

MISSION D'APPUI AU VOLET SUIVI ECOLOGIQUE DU PROJET CURESS

PARC NATIONAL DE ZAKOUMA (SUD-EST DU TCHAD)

- 30 octobre - 16 décembre 2005 -



Pierre POILECOT

Décembre 2005

Rapport EMVT N°: 01-06

Décembre 2005



CIRAD-EMVT
Département d'élevage
et de médecine vétérinaire
Campus International de Baillarguet
BP. 5035
34032 Montpellier Cedex 1 -France

AUTEUR (s) : Pierre POILECOT

ORGANISME AUTEUR : Cirad-Emvt

ACCES AU DOCUMENT :
Centre de Documentation
du Cirad

ACCÈS : Libre

ETUDE FINANCEE PAR : Groupement AGRECO GEIE – SECA – CIRAD EMVT

REFERENCE : Emvt 01- 06

AU PROFIT DE : Parc national de Zakouma (Tchad)

TYPE D'APPROCHE : Aménagement aires protégées

TITRE : Mission d'Appui au Volet Suivi Ecologique du Projet CURESS
Parc national de Zakouma (Sud-Est du Tchad)

DATE ET LIEU DE PUBLICATION : 15 janvier 2006, CIRAD, Montpellier

PAYS OU REGIONS CONCERNES : Tchad

MOTS CLES : Tchad, Parc national de Zakouma, plan de gestion, suivi écologique

RESUME : A la suite d'une prestation de trois ans (avril 2003-juillet 2005) dans le cadre de la coordination scientifique du projet CURESS, une mission d'appui technique et scientifique de deux mois au Volet Suivi Ecologique du projet a été souhaitée à la fin 2005.

Cette mission a permis en particulier de:

- Contribuer à la préparation du plan de gestion du Parc de Zakouma pour la prochaine période de cinq ans;
- Appuyer la direction du projet CURESS à la programmation des activités et des études à mener par le Volet Suivi Ecologique pour la campagne fin 2005-2006;
- Travailler en collaboration avec le nouveau responsable du Volet Suivi Ecologique du projet (synthèse des travaux réalisés au cours des trois dernières années, discussion sur les protocoles d'inventaires, préparation des rapports d'activités, suivi de la collecte des données climatiques et des ressources en eau,...)
- Préparer les protocoles d'inventaires de la végétation, des dégâts d'éléphants et de la faune pour la campagne 2006 dans le cadre des activités du Volet Suivi Ecologique;
- Actualiser les bases de données SIG relatives à l'herbier du Parc et à la photothèque concernant la végétation, la flore, la faune et l'utilisation des ressources naturelles.

© Cirad-Emvt, 2006

Tous droits de traduction, de reproduction par tous procédés,
de diffusion et de cession réservés pour tous pays.

TABLE DES MATIERES

RESUME	1
MISSION PARC NATIONAL ZAKOUMA	2
TERMES DE REFERENCE	3
I. DEROULEMENT DE LA MISSION	4
1. Contribution du Volet Suivi Ecologique à la préparation du Plan de gestion du Parc national de Zakouma	4
1.1. Contribution à l'«Approche descriptive »	4
1.2. Contribution à l'«Approche opérationnelle»	5
1.2.1. Définition des activités	5
1.2.2. Chronogramme des activités	6
1.2.3. Zonage du Parc national de Zakouma	6
1.2.4. Valeurs patrimoniales du Parc national de Zakouma	7
1.2.5. Règlement intérieur du Parc national de Zakouma	7
2. Participation à la mission d'évaluation du Projet CURESS	8
3. Appui au Volet Suivi Ecologique du Projet CURESS	8
3.1. Transmission des dossiers au nouveau responsable du Volet Suivi Ecologique	8
3.2. Programme d'activités pour la saison sèche 2006	8
3.2.1. Dénombrements aériens des grands mammifères de mars 2006	8
3.2.2. Inventaire de la végétation et des dégâts d'éléphants: campagne de saison sèche 2005 et campagne de 2006	9
3.2.3. Dénombrements terrestres de la faune	10
3.2.4. Suivi des mares	12
3.2.5. Herbier de référence	12
3.2.6. Collecte des données climatiques	12
4. Mise en œuvre du diagnostic des couloirs de migration des grands mammifères	13
5. Participation à la mission relative à la connaissance ichtyologique du Parc national de Zakouma	13
6. Préparation des pages «Végétation/flore» et «Faune» pour le site Web du Parc national de Zakouma	14
ANNEXES	
Annexe 1	15
Annexe 2	19
Annexe 3	41
Annexe 4	53
Annexe 5	56
Annexe 6	69
Annexe 7	71
Annexe 8	72
Annexe 9	73
Annexe 10	74

RESUME

A la suite d'une prestation de 3 ans (avril 2003-juillet 2005) dans le cadre de la coordination scientifique du Projet CURESS, qui contribue à la gestion du Parc national de Zakouma, une mission d'appui complémentaire à l'équipe du Volet Suivi Ecologique avait été souhaitée de la part des responsables du CURESS. Cette mission de 3-4 mois devait comporter une première phase à la fin 2005 et une seconde dans le courant de la saison sèche 2006.

La première mission programmée pour novembre-décembre a été écourtée de 15 jours du fait des fêtes de fin d'année qui entraînent un ralentissement des activités. Il a donc été décidé de capitaliser ces deux semaines pour la prochaine mission en mars-avril 2006. Cette mission avait pour principaux objectifs de :

- Finaliser le diagnostic environnemental du Parc et de sa périphérie ;
- Analyser la carte de végétation élaborée par l'équipe du projet IEFSE pour son éventuelle utilisation comme document de référence pour le suivi écologique du Parc ;
- Appuyer l'équipe de direction pour la rédaction de la partie Conservation Suivi Ecologique (CSE) du plan de gestion et d'aménagement du Parc National de Zakouma et de sa périphérie ;
- Appuyer l'équipe de direction pour la programmation des activités et des études à mener par le volet CSE pour la campagne 2005-2006 ;
- Contrôler la mise en œuvre du programme d'activité du volet CSE à mi-parcours, apporter les mesures correctrices nécessaires et actualiser le programme.

Pour des raisons pratiques, la validation de la carte de la végétation réalisée par l'équipe du projet IEFSE, englobant le Parc de Zakouma et sa périphérie, n'a pu être validée. D'une part, la carte (tirage papier) n'était pas disponible à la fin 2005 et, d'autre part, la saison ne se prêtait pas à de tels travaux de terrain du fait de l'impraticabilité de certaines pistes.

La finalisation du diagnostic environnemental de la partie périphérique Nord du Parc n'a pu être réalisée du fait de la non-disponibilité du rapport relatif aux analyses des données.

(Mots clés : Tchad - Parc national de Zakouma - Plan de gestion - Volet Suivi Ecologique)

MISSION PARC NATIONAL DE ZAKOUMA
30 octobre-16 décembre 2005-

Départ de Paris le 31 octobre 2005 à 23h30
Arrivée N'djamena, le 01.11.05, à 05H30

02.11.05

- Préparation du départ pour Zakouma (achat ravitaillement)

03.11.05 (Jour férié au Tchad)

- Travail au bureau de N'djamena sur le Plan de gestion du Parc

04.11.05

- Travail au bureau de N'djamena sur le Plan de gestion du Parc
- Départ (12h30) pour Zakouma et coucher à Arhenga (Campement de Nagdaro)

05.11.05

- Arrivée à Zakouma (15h30)

06.11.05

- Installation de la maison
- Contact avec les consultants en place :
 - M. Alain Monfort (Spécialiste en Conservation et suivi environnemental) et Mme Anna Martella (Socio-anthropologue) : mission d'évaluation du Projet CURESS
 - M. David Brugière (Chargé d'Affaires - BRL Ingénierie) : mission Plan de gestion du Parc de Zakouma.

Le chronogramme des activités menées dans le cadre du Projet CURESS à Zakouma est présenté en Annexe 1. La mission a permis de travailler à trois niveaux différents :

- Contribution du Volet Suivi Ecologique à la préparation du Plan de gestion du Parc national de Zakouma;
- Participation à l'évaluation du Projet CURESS;
- Appui technique et scientifique à l'équipe du Volet Suivi Ecologique.

07.11 au 14.12.05

Déroulement de la mission en collaboration avec les consultants et l'équipe du Volet Suivi Ecologique

14.12.05

- Départ pour N'djamena

16.12.05

- Départ pour Paris

Pour des raisons pratiques, la mission a été écourtée de 15 jours en décembre. En effet, du fait des fêtes de fin d'année, les activités sont réduites au niveau du Projet CURESS par la mobilité d'une partie du personnel. Il a donc été décidé de réduire cette première mission et de capitaliser les jours non effectué pour la prochaine mission de mars-avril lorsque les travaux de terrain, en pleine saison sèche, sont les plus importants.

Cette mission fut réalisée selon les termes de référence suivants :

**TERMES DE REFERENCE ET PROGRAMME D'INTERVENTION
DE L'EXPERT EN SUIVI ENVIRONNEMENTAL
Campagne 2005 – 2006**

Cette prestation de service est réalisée sous la responsabilité de la direction du Projet CURESS.

CONTEXTE

Durant la campagne 2004-2005, le volet CSE a mené toute une série de travaux et d'études pour établir un diagnostic environnemental de la zone Ouest du Parc et sa périphérie. Le volet a également coordonné les deux comptages aériens (mars et juillet) et assuré le suivi des indicateurs du Parc.

Toutes ces études ont été menées pour disposer des informations nécessaires à la préparation du plan de gestion et d'aménagement du Parc National de Zakouma et de sa périphérie, conformément à la réorientation du projet décidée en mai 2004.

Le dernier trimestre 2005 et le premier trimestre 2006 verront l'équipe de direction appuyée par un expert du groupement AGRECO GEIE – SECA – CIRAD EMVT s'atteler à la rédaction du plan de gestion et d'aménagement.

La présence de l'expert CSE en poste depuis 2003 au sein de l'équipe de direction est indispensable pour rédiger au mieux les parties relatives au volet CSE de ce document.

De plus, l'expert appuiera l'équipe de direction et le responsable du volet CSE pour programmer les activités du volet pour la campagne 2005-2006 et assurer un contrôle de ce programme à mi-parcours, sachant que sa présence continue ne sera pas possible pour la campagne 2005-2006.

OBJECTIFS

- Finaliser le diagnostic environnemental du Parc et de sa périphérie;
- Analyser la carte de végétation élaborée par l'équipe du projet IEFSE pour son éventuelle utilisation comme document de référence pour le suivi écologique du parc ;
- Appuyer l'équipe de direction pour la rédaction de la partie CSE du plan de gestion et d'aménagement du Parc National de Zakouma et de sa périphérie ;
- Appuyer l'équipe de direction pour la programmation des activités et des études à mener par le volet CSE pour la campagne 2005-2006 ;
- Contrôler la mise en œuvre du programme d'activité du volet CSE à mi-parcours, apporter les mesures correctrices nécessaires et actualiser le programme.

RESULTATS ATTENDUS

- Le diagnostic environnemental est fini (y incluant le comptage aérien de juillet et la vérification de la carte de végétation réalisée par le projet IEFSE) ;
- La partie CSE du plan de gestion et d'aménagement du Parc National de Zakouma et de sa périphérie est rédigée ;
- Un programme d'activités et d'études pour le volet CSE pour la campagne 2005-2006 est arrêté, contrôlé à mi-parcours et actualisé.

DUREE DE LA MISSION

La mission d'une durée de 10 semaines se décompose en 2 phases :

- Octobre - décembre 2005 (8 semaines) : Participation à la rédaction du plan de gestion et préparation du programme d'activités du volet CSE ;
- Mars - avril 2006 (2 semaines) : Contrôle et actualisation du programme d'activités du Volet CSE.

I. DEROULEMENT DE LA MISSION A ZAKOUMA

Une grande partie de la mission a été consacrée à la préparation des documents nécessaires pour le Plan de gestion du Parc de Zakouma. Les activités liées aux activités du Volet Suivi Ecologique ont ensuite monopolisé le temps restant.

1. Contribution du Volet Suivi Ecologique à la préparation du Plan de gestion du Parc national de Zakouma

La préparation des documents relatifs à l'établissement du Plan de gestion du Parc a été basée sur un plan de travail décomposé en trois parties :

⇒ Une **approche descriptive** du Parc de Zakouma et de sa périphérie correspondant à un « Etat des lieux »;

⇒ Une **approche prospective** correspondant aux « missions » que doit remplir le Parc de Zakouma, à la « vision », c'est-à-dire aux conditions idéales vers lesquelles le Parc de Zakouma doit tendre et auxquelles les activités développées dans les plans de gestion successifs devront contribuer et aux « objectifs à long terme ».

⇒ Une **approche opérationnelle** au travers des activités à mettre en œuvre et du chronogramme à respecter.

Les missions que le Parc doit remplir ont été établies par le législateur via des textes juridiques (Ordonnance N° 14/63 du 28 mars 1963 et décret N° 86 T/EFC du 07 mai 1963 créant le Parc national de Zakouma).

Les objectifs à long terme (-Etat défini que l'on cherche à créer, maintenir ou restaurer-), ont été élaborés sur la base des missions du Parc et de la vision qui a été définie.

En tenant compte des textes juridiques originaux établissant le Parc national de Zakouma d'une part et de la conception actuelle des parcs nationaux d'autre part, l'équipe a proposé que les missions confiées au Parc de Zakouma soient ainsi formulées :

- Assurer la conservation de la biodiversité et du fonctionnement naturel des écosystèmes;
- Permettre la réalisation d'activités récréatives et d'éducation environnementale;
- Permettre le développement de la recherche en sciences biologiques et humaines;
- Améliorer les conditions d'ordre économique, social et culturel des populations locales dans un souci de développement durable.

Quinze objectifs à long-terme établis sur la base de ces missions ont été ensuite définis. Parmi ceux-ci, six concernent directement le Volet Suivi Ecologique en terme de conservation et de recherche :

Mission 1 : Conservation

- La conservation des espèces animales et végétales du Parc national de Zakouma est assurée;
- L'intégrité et le libre fonctionnement des écosystèmes du Parc national de Zakouma sont garantis et ceux de la zone périphérique sont maintenus viables;
- Les activités de conservation sont intégrées dans un contexte régional et international.

Mission 3 : Recherche scientifique

- Le niveau de connaissance sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes est satisfaisant;
- Le niveau de connaissance sur les interactions homme-faune-environnement est adéquat;
- Le Parc national de Zakouma constitue un pôle de référence en matière de recherche sur les écosystèmes soudano-sahéliens et les zones humides de la région.

1.1. Contribution à l' « Approche descriptive »

La contribution du Volet Suivi Ecologique dans le cadre de la partie « Approche descriptive » est présentée en Annexe 2 qui englobe les listes des espèces pour chaque groupe (Annexes : 3, Florule - 4, Mammifères - 5, Oiseaux - 6, Reptiles - 7, Amphibiens - 8, Poissons).

1.2. Contribution à l' « Approche opérationnelle »

1.2.1. Définition des activités

Chaque objectif à long terme fut décliné en objectifs à moyen terme (5 ans), eux-mêmes caractérisés par les activités à conduire pendant la durée du Plan de gestion, listées dans le tableau ci-dessous.

Certaines de ces activités seront certainement reformulées lors de la finalisation du document du Plan, compte tenu des priorités et des activités à conduire en 2006.

Activités à réaliser dans le Parc national de Zakouma au cours de la période 2006-2011

dans le cadre du Volet Suivi Ecologique

(Certaines activités ont été programmées pour la saison sèche 2006)

Objectifs à moyen terme (5 ans)	Activités	Niveaux de priorité
Mission 1. Assurer la conservation de la biodiversité et du fonctionnement naturel des écosystèmes		
1.1.2. Assurer une distribution plus homogène de la grande faune dans le Parc	1.1.2.1. Réaliser une étude de faisabilité sur la création de nouvelles mares dans la zone Ouest et sur le surcreusement de celles de la zone Est	2
	1.1.2.2. Aménager des mares dans la zone Ouest	2
	1.1.2.3. Créer des salines dans la zone Ouest	2
	1.1.2.4. Surcreuser les mares et améliorer les barrages (Sagma 1 et 2) en zone Est	2
1.2.1. Réduire l'impact des feux	1.2.1.1. Assurer la stratégie des feux de brousse précoces	1
	1.2.1.2. Suivre l'évolution des feux avec le CCR	2
1.2.2. Sécuriser les axes de migration des ongulés en ZP	1.2.2.1. Prospecter les corridors biologiques pour définir les zones utilisées par la grande faune (2006)	1
	1.2.2.2. Négocier le tracé des axes à sécuriser avec les populations locales (2006)	1
	1.2.2.3. Matérialiser physiquement les corridors sur le terrain (bornage)	1
	1.2.2.4. Faire valider juridiquement les dispositions réglementaires des corridors	1
	1.2.2.5. Informer les populations sédentaires et transhumantes limites/règles	1
	1.2.2.6. Vérifier le respect des règles (notamment respect intégrité couvert ligneux)	1
1.3.1. Faire classer le PNZ et la RFBS en Réserve de la Biosphère	1.3.1.1. Compléter le dossier MAB	2
	1.3.1.2. Suivre l'évolution du dossier	2
1.3.2. Faire classer le PNZ et la RFBS en site Ramsar	1.3.2.1. Monter le dossier	2
	1.3.2.2. Soumettre le dossier aux autorités nationales pour validation	2
	1.3.2.3. Soumettre le dossier à la commission Ramsar	2
	1.3.2.4. Suivre l'évolution du dossier	3
Mission 2. Permettre la réalisation d'activités récréatives, d'éducation environnementale et de formation		
2.3.1. Mettre en place des partenariats avec des institutions nationales et régionales de formation	2.3.1.1. Recevoir et former des stagiaires étudiants	2
	2.3.1.2. Favoriser les échanges de formation	3
Mission 3. Permettre le développement de la recherche scientifique en sciences biologiques et humaines		
3.1.1. Mieux connaître le patrimoine du PNZ	3.1.1.1. Réaliser des dénombrements terrestres des ongulés non observables par avion (2006)	1
	3.1.1.2. Réaliser un dénombrement des crocodiles dans le Bahr Salamat (2006)	2
	3.1.1.3. Réaliser des enquêtes sur la présence du lycaon dans la zone périphérique du Parc (2006)	2
	3.1.1.4. Réaliser des dénombrements des grands carnivores (hyène, guépard) : abondance, distribution dans les différents habitats	4
	3.1.1.5. Réaliser des dénombrements des petits carnivores et micro-mammifères : espèces, abondance, distribution dans les différents habitats	4
	3.1.1.7. Réaliser des inventaires ornithologiques : espèces, abondance, distribution dans les différents habitats	2
	3.1.1.8. Compléter les inventaires sur les groupes inconnus : reptiles, poissons, batraciens, insectes	4

	3.1.1.9. Réaliser des inventaires floristiques en saison des pluies	4
3.1.2. Baser les opérations de gestion des écosystèmes du PNZ sur une meilleure connaissance des facteurs écologiques	3.1.2.1. Mettre en place une station météo à Zakouma et poursuivre le relevé météo à Ibir	2
	3.1.2.2. Mettre en place/ continuer un suivi sur l'eau (évolution des niveaux d'eau dans les mares en saison sèche ; évolution spatio-temporelle des inondations en saison des pluies en collaboration avec le CCR)	2
	3.1.2.3. Réaliser des études sur les migrations saisonnières des ongulés	1
	3.1.2.4. Réaliser des dénombrements aériens des grands mammifères (tous 4 ans)	1
	3.1.2.5. Réaliser des études sur la dynamique de populations animales d'espèces cibles (lion, girafe, etc.)	4
	3.1.2.6. Mettre en place un système de suivi de la dynamique des peuplements ligneux (y compris interaction faune-végétation)	1
	3.1.2.7. Réaliser une étude sur les interactions avifaune/poisson	4
	3.1.2.8. Actualiser tous les 4 ans la carte d'occupation des sols	1
3.3.1. Mettre en place une structure pérenne de recherche (sous réserve d'un contexte approprié)	3.3.1.1. Réaliser une étude de faisabilité sur la mise en place d'une station de recherche	3
3.3.2. Mettre en place des partenariats avec des institutions régionales et internationales de recherche et conservation	3.3.1.2. Mettre en œuvre les recommandations de l'étude	3
	3.3.2.1. Elaborer un référentiel des thèmes de recherche	2
	3.3.2.2. Identifier les partenaires potentiels et les contacter	2
	3.3.2.3. Formaliser les activités de recherche par des protocoles entre les institutions d'une part et les gestionnaires du parc d'autre part	1

Signification des niveaux de priorité

Niveau de priorité des activités	Définition	Délai de réalisation	Maîtrise d'oeuvre
1 = Essentiel	Conditionne la bonne gestion du PNZ	Obligatoirement dans les 5 ans	Interne ou externe au PNZ
2 = Très Important	Contribue significativement à la bonne gestion du PNZ	Prioritairement dans les 5 ans	Interne ou externe au PNZ
3 = Important	Contribue à la bonne gestion du PNZ	Si possible dans les 5 ans	Interne ou externe au PNZ
4 = Optionnel	Optimise la gestion du PNZ	Dans les 5 ans ou plus	Obligatoirement externe au PNZ

1.2.2. Chronogramme provisoire des activités à mettre en œuvre

Un chronogramme provisoire relatif aux différentes activités a été établi en prenant en compte les priorités définies au préalable. Cette répartition des activités dans le temps doit être discutée et finalisée entre les différentes parties avant d'être intégrée dans le document final du Plan de gestion.

1.2.3. Zonage du Parc national de Zakouma

Plusieurs réunions de travail ont permis de définir un zonage interne de la zone périphérique qui sera proposé dans le cadre du plan de gestion. La zone périphérique du Parc, couvrant un peu plus de 10 000 km², correspondrait ainsi à la partie Nord de la Réserve de Faune du Bahr Salamat, la partie Sud (qui couvre une superficie semblable) ayant le statut d'«Aire de chasse Contrôlée du Lac Iro». Le zonage interne engloberait :

- une première zone tampon dont le rôle serait de réduire les contraintes directes sur le Parc avec une stratégie de développement des activités de gestion des ressources naturelles ;
- une seconde avec des objectifs d'amélioration des conditions socio-économiques des populations locales dans une approche d'aménagement du territoire.

En complément de ce zonage seront matérialisés sur le terrain, en accord avec les communautés villageoises, deux corridors biologiques devant sécuriser la migration saisonnière des éléphants à l'extérieur du Parc vers le Nord et le Sud-Ouest.

1.2.4. Valeurs patrimoniales du Parc national de Zakouma

Un travail de réflexion a été fait au sujet de « l'évaluation patrimoniale du PNZ » ayant pour objet de déterminer **la valeur** du Parc en faisant référence à des critères standards (donc répliquables d'un site à l'autre). Cette évaluation patrimoniale se base sur les propriétés fondamentales du site. Ces propriétés peuvent évoluer au cours du temps mais ne sont pas directement le résultat de choix politiques. Elles constituent de fait les attributs constitutifs du site.

En replaçant le PNZ à différents niveaux de son contexte géographique (local, national régional et international) cette évaluation permettra de :

- dégager les éléments les plus remarquables du PNZ,
- identifier les spécificités du PNZ.

Elle constitue une étape fondamentale du plan de gestion car les objectifs à long terme (et dans une certaine mesure ceux à moyen terme) vont être déterminés en fonction de la valeur patrimoniale du Parc. Ils auront en effet pour principal objet de maintenir (ou augmenter) cette valeur patrimoniale. En référence à l'approche descriptive (Annexe 1), les éléments les plus remarquables et les spécificités du PNZ et de sa périphérie peuvent être récapitulés ainsi :

- Des communautés végétales et animales représentatives des écosystèmes soudano-sahéliens.
- Une position biogéographique charnière du Parc de Zakouma à la limite des zones soudanaises et sahéliennes et également à la limite des blocs biogéographiques centrafricain et est-africain.
- Un fonctionnement des écosystèmes basé sur un système hydrographique particulier avec une alternance de périodes à déficit hydrique et un phénomène d'inondations annuelles de saison des pluies couvrant plusieurs milliers de km² et suffisamment important en terme de durée et d'amplitude pour obliger les éléphants et plusieurs espèces d'ongulés à entreprendre des déplacements saisonniers sur de longues distances.
- Un fonctionnement globalement non altéré des écosystèmes (mais en voie de fragilisation) : si les éléphants ont un impact négatif sur certains peuplements ligneux, localement et de façon saisonnière, les formations végétales du Parc sont dans un bon état de conservation. Les gestionnaires du Parc doivent cependant demeurer vigilants quant à la croissance des populations animales sauvages et à la pression anthropique au sein de la zone périphérique.
- La présence d'espèces animales et végétales menacées à l'échelle internationale : le Parc de Zakouma abrite 12 espèces animales et 3 végétales présentes sur la Liste Rouge UICN 2004 des espèces menacées à l'échelle internationale. Parmi les animaux, on compte 7 mammifères, 4 oiseaux et 1 reptile. Les espèces végétales comprennent deux arbres classés comme vulnérables et un troisième menacé si des mesures de conservation ne sont pas mises en œuvre.
- Des fortes densités de populations animales : les densités de certaines espèces animales sont tout à fait exceptionnelles à l'échelle des régions Ouest et centrafricaines. Il s'agit en premier lieu de l'éléphant qui, avec en moyenne 1,3 individus/km² atteint, à notre connaissance, la plus forte densité connue en Afrique centrale et de l'Ouest. D'autres espèces d'ongulés, telles le damalisque, la girafe ou le buffle présentent également des densités remarquables. Les comptages nocturnes effectués à Zakouma ont également mis en évidence de fortes densités pour certains mammifères nocturnes (serval, ratel, chat sauvage) peu communs dans les autres aires protégées d'Afrique Centrale et de l'Ouest.
- La facilité d'observation de la faune : tous les visiteurs du PNZ conviennent que les animaux sont faciles à observer à Zakouma du fait des fortes densités animales, de la présence d'un milieu ouvert, de l'absence de comportement de fuite au contact de l'homme et d'une répartition limitée des points d'eau permanents.

1.2.5. Règlement intérieur du Parc national de Zakouma

Un nouveau règlement intérieur du Parc, élaboré sur la base de celui existant, a été proposé dans le cadre du plan de gestion et concerne :

- La situation géographique des détachements de gardes ;
- Les voies d'accès (terrestres et aériennes) au Parc et les contrôles aux entrées ;

- Les droits d'entrée ;
- La circulation dans le Parc diurne et nocturne, en véhicule, à pied ou à cheval ;
- Le séjour (campement hôtelier) ;
- La détention d'animaux domestiques ;
- Les droits photographiques ;
- Les activités, commerciales ou artisanales, les études scientifiques et la construction d'infrastructures.

Une mention spéciale concerne le village de Zakouma, situé dans le Parc, quant à la construction de nouvelles habitations et à l'utilisation des ressources naturelles dans les environs du village.

2. Participation à la mission d'évaluation du Projet CURESS

La mission d'évaluation du Projet CURESS conduite par M. A. Montfort et Mme A. Martella s'est déroulée du 17.10 au 20.11.05.

Chaque Volet du Projet a été analysé, en terme d'objectifs et de résultats, et le Projet a été considéré comme très efficient (rapport coûts/fonctionnement, coûts/infrastructure, coûts/résultats des composantes).

La mission a conclu que le Projet CURESS est dans son ensemble pertinent, efficace et montre une bonne efficience. Une prorogation du Projet apparaît cependant indispensable afin d'explorer et proposer des mécanismes susceptibles de garantir la pérennité des acquis.

3. Appui au Volet Suivi Ecologique du Projet CURESS

3.1. Transmission des dossiers au nouveau responsable du Volet Suivi Ecologique

M. Etienne Bemadjim NGAKOUTOU, nommé en juin 2005 au poste de responsable du Volet de Suivi Ecologique, a succédé à M. Edouard BOULANODJI. Son arrivée en fin de saison sèche, à une période très chargée en activités au niveau du CURESS, n'avait pas laissé le temps nécessaire à son installation, à la prise de connaissance des activités du Volet et des dossiers en cours. Cette mission a été l'occasion de réaliser un travail en commun, de façon à :

- Synthétiser les études et travaux réalisées par le Volet durant les trois dernières années, à savoir :
 - Inventaires de la végétation ;
 - Inventaires des dégâts d'éléphants sur les peuplements ligneux ;
 - Suivi des mares en saison sèche (Ulm et au sol) ;
 - Suivi des données climatiques ;
 - Mise en place du SIG ;
 - Structuration des fichiers - végétation, flore, faune, herbier, utilisations des ressources naturelles -pour les bases de données photographiques du SIG ;
 - Constitution de l'herbier de référence ;
 - Production des rapports d'activités.
- Etablir le programme de travail pour la saison sèche 2005-2006.

3.2. Programme d'activités pour la saison sèche 2006

Un programme d'activités et de travaux pour la saison sèche 2006 a été arrêté avec l'équipe du Volet Suivi Ecologique en accord avec le Conseiller Technique du Projet CURESS. Ce programme comporte les activités majeures suivantes :

3.2.1. Dénombrements aériens des grands mammifères de mars 2006

Un dénombrement aérien des grands mammifères (comptage par échantillonnage) est prévu pour mars 2006.

Ce recensement, dont le plan de vol a été établi en fonction de celui utilisé par C. Mackie en 2002 (Figure 1), permettra de comparer les effectifs des populations des grands ongulés, en particulier des grandes antilopes, entre les deux comptages. Le comptage total de mars 2005 avait été programmé pour obtenir une estimation la plus proche possible de la réalité des populations d'éléphants, girafes, buffles et damalisques mais n'avait pas conduit à des données fiables pour les grandes antilopes.

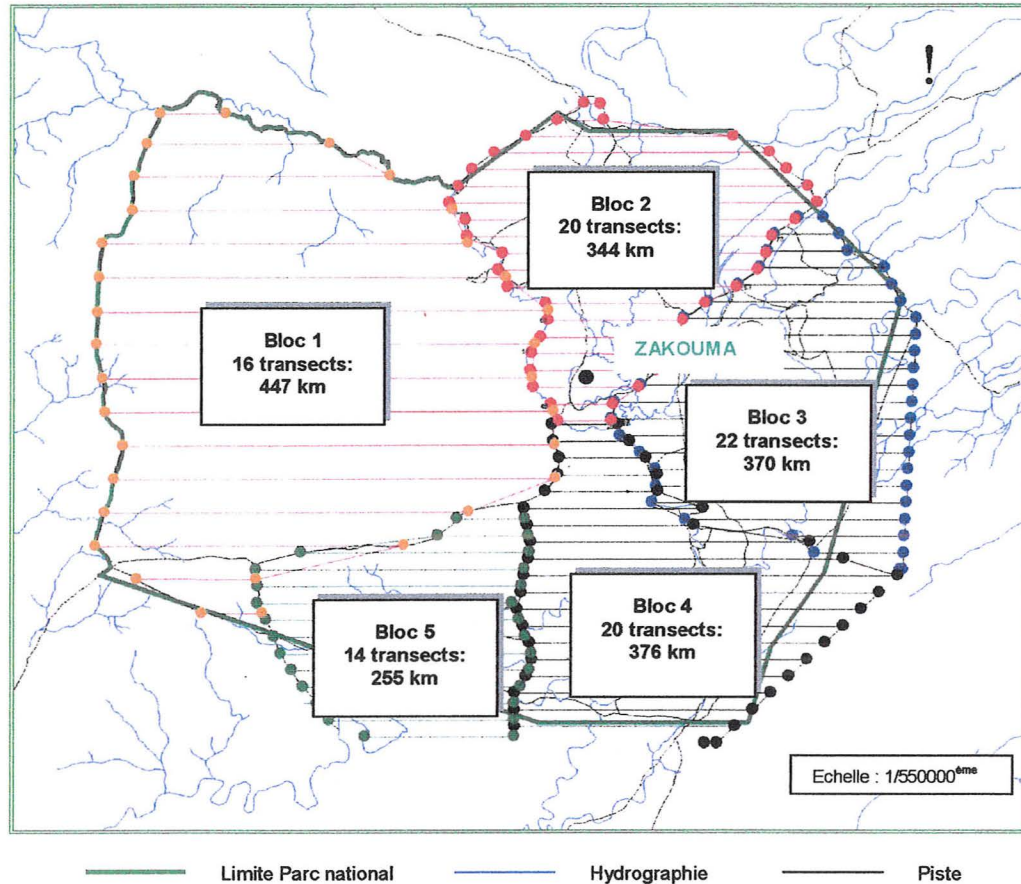


Fig. 1. Plan de vol pour le dénombrement des grands mammifères dans le Parc national de Zakouma

3.2.2. Inventaires de la végétation et des dégâts d'éléphants : campagne de saison sèche 2005 et campagne de 2006

a. Campagne de 2005

Une pré-analyse des données collectées lors des inventaires de la végétation et des dégâts d'éléphants réalisés à l'échelle du Parc dans les savanes à *Acacia seyal* a été faite avec l'équipe du Volet Suivi Ecologique.

Ces inventaires, portant sur un échantillon de 9 ha dans les savanes à *Acacia*, conduisent à des résultats proches de ceux obtenus lors des inventaires de 2004 portant sur un échantillon de 4,65 ha avec une agrégation de placettes.

Une analyse plus fine (multivariée) est nécessaire pour mettre ou non en évidence une corrélation entre l'intensité des dégâts et la présence des ressources en eau et/ou des pistes.

b. Campagne de 2006

Les inventaires de végétation et de dégâts d'éléphants dans les savanes à Combretaceae, à l'échelle du Parc, seront lancés au début janvier 2006. Le protocole a été défini avec l'équipe du Volet Suivi Ecologique et porte sur la collecte de données permettant de définir :

- la structure des peuplements par les mesures de hauteur, diamètre et couvert ;
- l'importance des dégâts récents occasionnés aux ligneux, dus au broutage des éléphants pendant la saison sèche en cours. Les dégâts seront estimés en terme de branches cassées, secondaires ($\geq 2\text{ cm}$ de diamètre) et maîtresses sur les arbres sur pied. Les arbres fraîchement cassés ou déracinés seront également inventoriés en prenant en compte leur circonférence.
- L'impact du feu (« non brûlé » ou « partiellement brûlé ») sur les arbres endommagés sera estimé (Fiche d'inventaire en Annexe 9).

Etant donné les contraintes de logistique et l'accès difficile à certaines zones du Parc, en particulier dans sa partie Ouest, le protocole d'inventaire a été basé sur un échantillonnage systématique. A partir d'une grille de 1 km x 1 km, 74 transects de 1 km de long ont été distribués dans l'ensemble des savanes à Combretaceae de l'aire protégée. Sur chaque transect seront géoréférencées et inventoriées trois placettes circulaires de 803 m², une à chaque extrémité du transect et la troisième au milieu. L'échantillon total, pour 222 placettes, représentera donc 18 ha (Figure 2).

Dans chaque placette, tous les ligneux dont la hauteur est $\geq 1\text{ m}$ ou le diamètre $\geq 2\text{ cm}$ seront mesurés. L'impact des éléphants sur les arbres et arbustes sera évalué sur chaque individu.

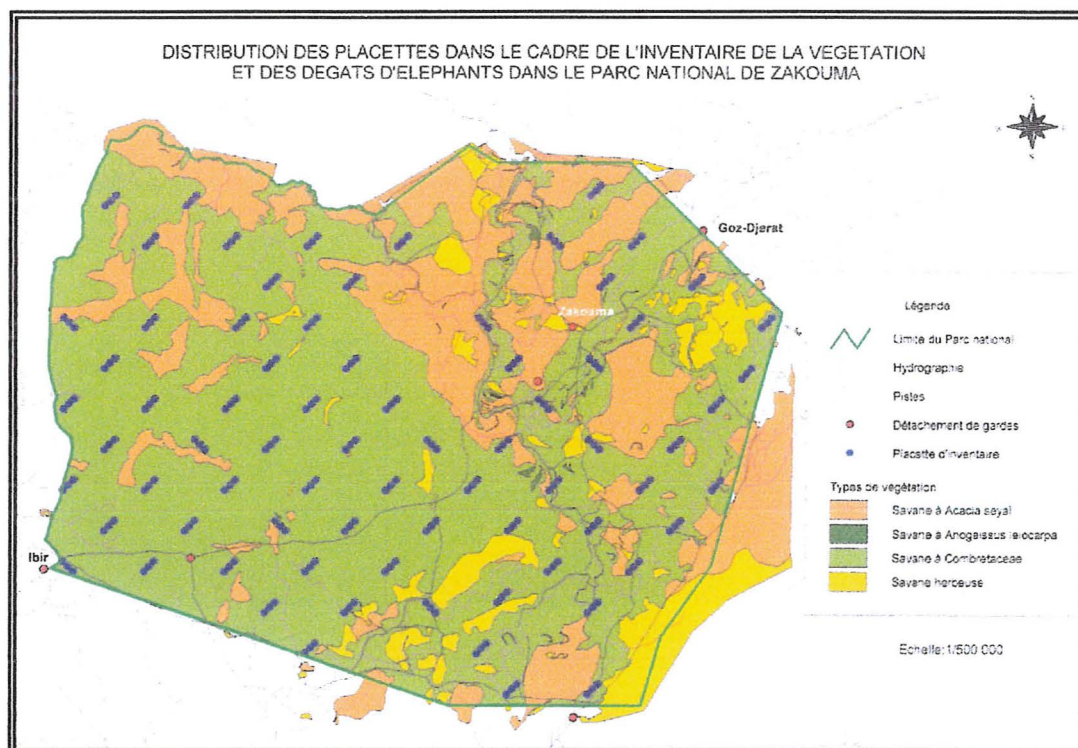


Fig. 2. Carte illustrant le protocole d'inventaire établi dans le cadre des inventaires de la végétation et des dégâts d'éléphants.

La fiche d'inventaire établie correspond à la base de données du Cybertracker utilisée lors des inventaires dans les savanes à *Acacia seyal*. Elle devra être employée en cas de problème avec le Cyber.

Le protocole ainsi défini est relativement lourd mais devrait permettre de collecter des informations représentatives de l'intensité des dégâts et de leur distribution dans les savanes à Combretaceae qui sont composées d'une mosaïque de peuplements dépendant des conditions édaphiques.

La mise à disposition d'un véhicule et de chevaux est indispensable pour la réalisation de ces inventaires qui s'étaleront des mois de janvier à mai. L'équipe du Volet Suivi Ecologique est bien rodée à la réalisation de ces inventaires et le matériel nécessaire est disponible.

3.2.3. Dénombrements terrestres de la faune

a. Redunca (*Redunca redunca*)

Un dénombrement des reduncas dans la plaine de Rigueik sera programmé entre les mois de février et mai, au cœur de la saison sèche.

Ce comptage sera réalisé selon la méthode de l'Indice Kilométrique d'Abondance avec en plus une prise des mesures des distances et angles d'observation (« méthode du transect linéaire ») pour pouvoir effectuer une analyse complémentaire (avec le logiciel Distance) afin d'estimer la densité de cette espèce.

Compte tenu des moyens logistiques disponibles, le comptage sera fait en véhicule ou à cheval à partir des pistes ceinturant la plaine : le circuit ainsi délimité est de 12 km de longueur (Figure 3).

Au total quatre campagnes de comptage devraient être mises en œuvre entre les mois de mars et mai avec trois répétitions par campagnes soit un total de 12 répétitions.

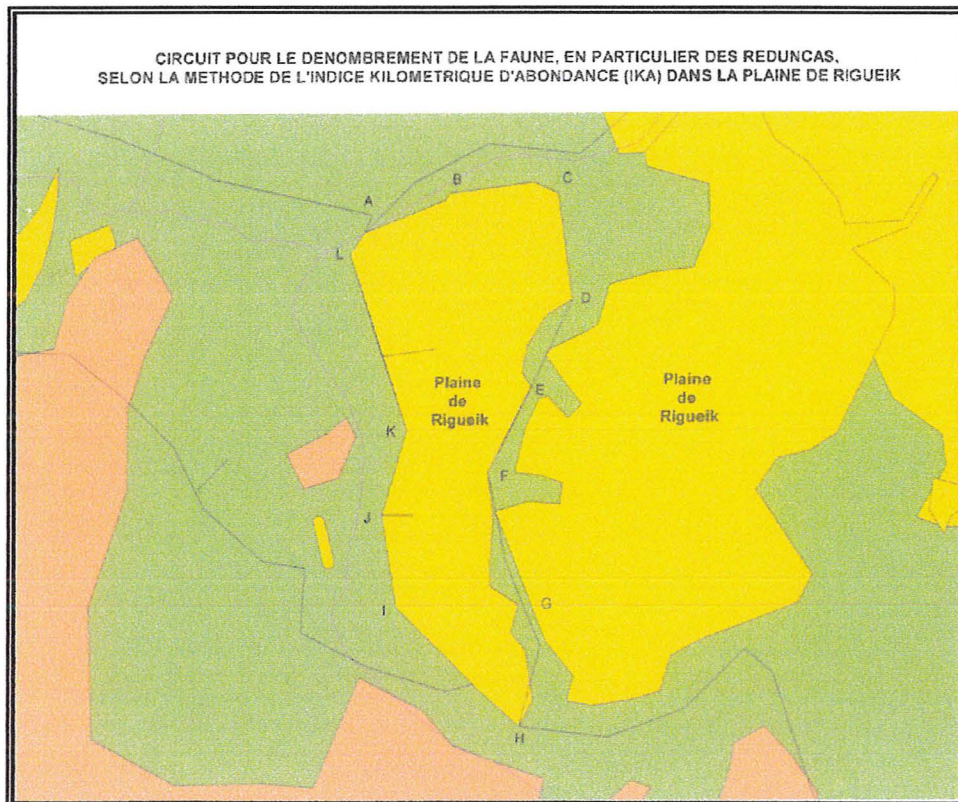


Fig. 3. Tracé du circuit à parcourir dans le cadre de la réalisation des dénombrements de la faune (reduncas) selon la méthode de l'Indice Kilométrique d'Abondance (Ika) dans la plaine de Rigueik.

b. Cobe de Buffon (*Kobus kob*)

Le même protocole sera mis en place pour le dénombrement des cobes de Buffon le long du Bahr Salamat et éventuellement du Bahr Djourf.

Compte tenu des distances plus longues à parcourir, il sera possible de l'alléger un peu et seules trois répétitions par campagne pourraient être retenues.

Dans les dénombrements de ces deux espèces, et celui du guib hamaché (*Tragelaphus scriptus*) qui peut être conduit en même temps que celui du cobe de Buffon, les informations essentielles à collecter comprendront (Fiche de comptage en Annexe 10) :

Espèce - nombre d'individus - sexe - classes d'âge - distance d'observation (de l'observateur à l'animal) - angle d'observation (de l'observateur à l'animal)

Le matériel nécessaire - télémètres, boussoles à visée directe, jumelles, cybertracker -, à l'exception des boussoles, est actuellement disponible. La mise à disposition d'un véhicule (pick up + chauffeur) et/ou de chevaux est indispensable pour la bonne réalisation de ces inventaires.

c. Crocodile du Nil

Un dénombrement des crocodiles du Nil au mois d'avril, lorsque les cours d'eau sont à leur plus bas niveau, permettra de voir comment à évoluer la population depuis les comptages réalisés par Dejace en 2000 (en tenant compte également des comptages antérieurs). Des dénombrements diurnes pourront être faits en Ulm, à pied ou à cheval selon les moyens logistiques disponibles. Des comptages nocturnes, à l'aide de spots, peuvent également être envisagés de façon à recouper les informations avec les comptages de jours. Le comptage des terriers fréquentés constitue également une autre méthode complémentaire.

Compte tenu du volume de travail que doit assurer le Volet Suivi Ecologique, les survols sont à retenir en priorité par leur facilité de mise en œuvre et parce que les crocodiles sont relativement difficiles à approcher par voies terrestres. Trois répétitions pourraient être faites le long du Bahr Salamat en comptant les animaux sur les plages de sable ou à la surface de l'eau. Des fiches de comptage, très simples, pourront être établies au moment des dénombrements. La localisation des observations (points GPS) est importante de façon à cartographier la distribution des animaux.

3.2.4. Suivi des mares

Le protocole de suivi aérien (Ulm) mensuel des mares sera poursuivi au cours de la saison sèche 2006. Les plans de vol ont été transmis au responsable du Volet Suivi Ecologique et au Conseiller Technique du CURESS (pilote de l'Ulm) (Figure 4).

Le suivi terrestre complémentaire d'un certain nombre de mares sera également poursuivi lors des sorties de terrain.

La mesure du niveau de la nappe d'eau dans les mares d'Adeleye, Machtour et Koubo a commencé en novembre 2005 et se poursuivra jusqu'en mai 2006.

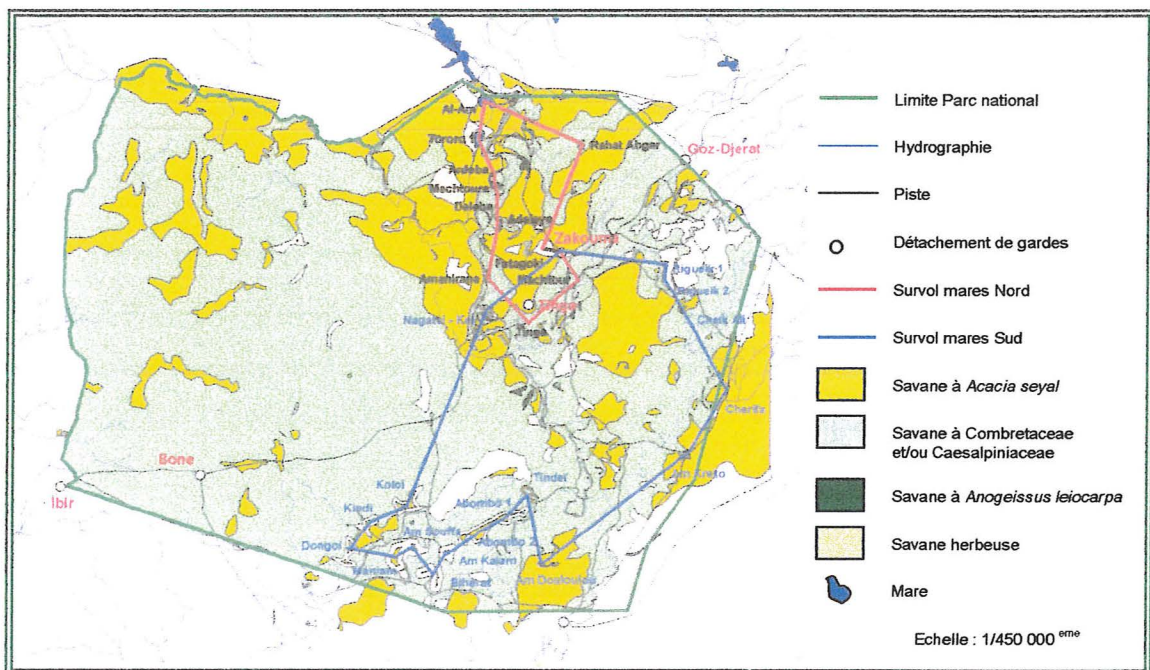


Fig. 4. Carte illustrant le plan de vol des circuits pour le suivi des mares dans les parties Nord et Sud du Parc national de Zakouma.

3.2.5. Herbar de référence

L'herbar du Parc, basé au sein du Projet CURESS compte actuellement plus de 2500 spécimens. Une récolte de 700 échantillons, réalisée au cours de la saison des pluies 2005, a permis d'enrichir de façon significative cette collection. La majeure partie des spécimens a été déterminée sur place mais certains d'entre eux demandent à être vérifiés à l'herbar du CIRAD à Montpellier.

La florule du Parc, basée sur les collectes effectuées au cours de différents projets conduits depuis 1989, et en particulier dans le cadre du CURESS, compte près de 700 espèces.

Une collecte de saison des pluies, de juillet à octobre, couvrant la majeure partie du Parc apparaît maintenant indispensable pour avoir une bonne idée de la composition floristique des différents types de végétation.

3.2.6. Collecte des données climatiques

Le dispositif mis en place pour la collecte des données climatiques (pluviométrie et température) au niveau des détachements de gardes et des villages s'est avéré non fiable car les observateurs manquent de rigueur dans la collecte de données.

Il a donc été décidé, dans le cadre de la préparation du plan de gestion de Parc, de mettre en place une petite station automatisée à Zakouma et de poursuivre les relevés seulement à Ibir.

Remarques

Certaines activités incluses dans les termes de référence n'ont pu être conduites au cours de cette mission.

a. Finalisation du diagnostic environnemental de la zone périphérique

- Le survol de juillet n'a pas eu lieu du fait d'une immobilisation de l'avion due à un accident sur le tarmac de N'djamena.

- Les données du survol Ulm relatif au diagnostic environnemental de la zone périphérique Nord du Parc, concernant en particulier l'occupation des sols et la présence des transhumants et de leur bétail, ne sont pas disponibles car non analysées par le consultant recruté à cet effet.

b. La validation de la carte de végétation élaborée par l'équipe du Projet IEFSE n'a pu être conduite. La carte n'était pas disponible au moment de la mission et la saison ne se prêtait de toutes les façons pas à une validation de terrain.

4. Mise en œuvre du diagnostic des couloirs de migration des grands mammifères

A la suite des résultats de la thèse de Dolmia (2002) sur les déplacements saisonniers des éléphants et dans le cadre de la préparation du Plan de gestion du Parc, il a été décidé de matérialiser deux couloirs biologiques qui permettront de sécuriser les migrations des animaux sauvages au cours de la saison des pluies. Ces corridors, situés dans l'Ouest et le Nord de la zone périphérique auront des longueurs d'environ 40 km et des largeurs de 10-15 km.

Une mission préparatoire à cette matérialisation a été effectuée en décembre 2005 et les résultats seront analysés pour faire des propositions aux autorités administratives et politiques ainsi qu'aux populations locales. Après accord sur le tracé des corridors par toutes les parties, les travaux de bornage seront lancés en 2006.

5. Participation à la mission relative à la connaissance de la faune ichthyologique du Parc national de Zakouma

Cette mission conduite par M. R. H. Wildekamp (Musée Royal de l'Afrique centrale, Tervuren, Belgique), accompagné de trois autres chercheurs, Mrs. F. Malumbres (Muséum des Sciences Naturelles, Madrid, Espagne), B. R. Watters (Université de Regina, Californie) et J. G. Rivas (Université de Basque Country, Canada) avait pour buts de :

- Faire un inventaire des poissons du Parc de Zakouma;
- Etablir la limite Nord du genre *Aphyosemion*;

- Valider la taxonomie relative aux espèces appartenant au genre *Aphyosemion* établie par Blache (1964);
- Rechercher la présence de barrières écologiques et/ou physiques concernant la distribution des genres *Aphyosemion*, *Nothobranchius* et *Pronothobranchius*;
- Identifier les espèces du genre *Nothobranchius* et étudier leur distribution;
- Identifier le mode de reproduction de *Epiplatys bifasciatus* au Tchad.

Plusieurs spécimens de *Nothobranchius rubroreticulatus*, mâles et femelles, ont été capturés dans de petites mares près de Zakouma.



Mâle

Nothobranchius rubroreticulatus



Femelle

Cette espèce, ainsi que *Ctenopoma muriei*, un petit poisson également capturé dans les mares de Zakouma sont nouvelles pour cette région du Tchad.

6. Préparation des pages « Végétation/flore » et « Faune » pour le site Web du Parc national de Zakouma

Les textes relatifs aux pages « Végétation/flore » et « Faune » du site Web du Parc national de Zakouma ont été rédigés et illustrés de photographies. Ils seront soumis à un comité de lecture pour approbation avant d'être intégrés dans le site.

ANNEXES

ANNEXE 1

Chronogramme de la mission au Projet CURESS à Zakouma

07.11.05

- Réunion de travail collective du Projet CURESS avec les Consultants
- Réunion de travail Volet Suivi Ecologique sur la définition des objectifs à long et court terme du Plan de gestion du Parc

08.11.05

- Matin : Réunion de travail Volet Suivi Ecologique sur la définition des objectifs à long et court terme du Plan de gestion du Parc
- 13h30-15H00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les éco-gardes
- Après-midi : Réunion de travail avec D. Brugière et E. Bemadjim Ngakoutou sur la définition des objectifs à long et court terme du Plan de gestion du Parc

09.11.05

- Matin : Réunion de travail collective sur la définition des objectifs à long et court terme du Plan de gestion du Parc
- 13h30-15H00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les éco-gardes
- Après-midi : Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc

10.11.05

- Matin : Réunion de travail avec le responsable du Volet de Suivi Ecologique (transmission d'informations et de dossiers informatiques)
- 13h00-15H00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les éco-gardes
- Après-midi : Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc

11.11.05

- Matin : Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc
- 13h30-15H00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les éco-gardes
- Après-midi : Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc

12.11.05

- Matin : Réunion de travail collective sur la définition des objectifs à long et court terme du Plan de gestion du Parc : présentation de l'avancement des travaux aux représentants de la Délégation européenne et de la DCFAP
- Après-midi (14h00-18H00) : Travail sur l'herbier du Parc avec les éco-gardes

13.11.05

- Matin : Travail sur la rédaction du Plan de gestion (listes faune et flore)
- Après-midi : travail sur l'herbier du Parc

14.11.05

- Matin : restitution de la mission d'évaluation du Projet CURESS avec les autorités locales (Gouverneur)
- 13h30-15H00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les éco-gardes
- Après-midi : Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc

15.11.05

- Matin : Réunion avec l'équipe du Volet Suivi Ecologique
- 13h30-15H00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les éco-gardes
- Après-midi : Séance de travail avec le Volet Eco-développement sur la carte d'occupation des sols CIRAD-LRVZ

16.11.05

- Matin : Réunion de travail collective sur la définition des objectifs à long et moyen terme et des activités du Plan de gestion du Parc
- 13h30-15H00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes
- Après-midi : Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc (Approche descriptive) et sur la définition du zonage de la zone périphérique

17.11.05

- Matin : Réunion de travail avec l'équipe du Volet Suivi Ecologique sur la définition des activités à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs à moyen terme (5 ans). 13h30-15H00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes
- 13h00-14H30 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes
- Après-midi : Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc (Approche descriptive)

18.11.05

- Matin : réunion hebdomadaire CURESS puis réunion de travail collective sur la définition des activités à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs à moyen terme (5 ans).
- 13H30-15h00 : Travail sur l'herbier du parc avec les Eco-gardes
- Après-midi : Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc (Approche descriptive)

19.11.05

- Matin : Analyse des activités sur cinq ans et rédaction du chapitre concernant l'«Approche descriptive»
- 13H30-15h00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes
- Après-midi : Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc (Approche descriptive) : finalisation des listes des espèces

20.11.05

- Matin : Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc (Approche descriptive) : finalisation des listes des espèces
- 13H30-15h00 : Détermination des échantillons de l'herbier

21.11.05

- Matin : Réunion collective sur la finalisation des Activités liées au plan de gestion
- 13H30-15h00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes
- Après-midi : Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc (Approche descriptive)

22.11.05

- Matin : Réunion de travail du CURESS sur la « Synthèse des activités définies dans le cadre du plan de gestion »
- 13H30-15h00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes
- Après-midi : Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc : « Approche descriptive »

23.11.05

- Matin : Réunion de travail du CURESS sur le « Zonage de la zone périphérique du Parc » et travail sur la carte d'occupation des sols CIRAD-LRVZ
- 13H30-15h00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes
- Après-midi : Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc : « Approche descriptive »

24.11.05

- Matin : Travail sur la rédaction du Plan de gestion : « Approche descriptive »
- 13H30-15h00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes
- Après-midi : Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc : « Approche descriptive »

25.11.05

- Matin : Réunion hebdomadaire CURESS et rédaction du Plan de gestion : « Approche descriptive »
- 13H30-15h00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes
- Après-midi : Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc : « Approche descriptive »

26.11.05

- Matin : Rédaction du Plan de gestion : « Approche descriptive »
- 13H30-15h00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes
- Après-midi : Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc : « Approche descriptive »

27.11.05

- Matin : Rédaction du Plan de gestion : « Approche descriptive »
- 13H30-14h30 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes
- Après-midi : - Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc : « Approche descriptive »
 - Préparation du protocole pour le diagnostic des couloirs de migration des éléphants (Partie Ouest)

28.11.05

- Matin : Rédaction du Plan de gestion : « Approche descriptive »
- 13H00-15h00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes
- Après-midi : - Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc : « Approche descriptive »
 - Préparation du protocole pour le diagnostic des couloirs de migration des éléphants (Partie Nord)

29.11.05

- Matin : Rédaction du Plan de gestion : « Approche descriptive »
- 12H30-14h00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes
- Après-midi : - Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc : « Approche descriptive »
 - Rédaction des « pages » végétation/flore du site Web du Parc de Zakouma

30.11.05

- Matin : Rédaction du Plan de gestion : « Approche descriptive »
- 13h30-15h00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes
- Après-midi : - Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc : « Approche descriptive »
 - Rédaction des « pages » végétation/flore du site Web du Parc de Zakouma

01.12.05

- Matin : Cérémonie « Journée de la Démocratie et de la Liberté de la libération » à Am Timan et déjeuner chez le Gouverneur du Salamat
- Après-midi : Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc : « Valeurs patrimoniales du Parc et description des activités »

02.12.05

- Matin : Rédaction du Plan de gestion : « Approche descriptive et valeurs patrimoniales du Parc »
- 13h30-15h00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes
- Après-midi : - Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc : « Description des activités »
 - Rédaction des « pages » faune du site Web du Parc national de Zakouma

03.12.05

- Matin : Rédaction du Plan de gestion : - Réunion de travail sur le règlement intérieur du Parc à intégrer dans le Plan de gestion
 - Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc « Approche descriptive et valeurs patrimoniales du Parc »
- 13h30-15h00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes
- Après-midi : - Travail sur la rédaction du Plan de gestion du Parc : « Description des activités »
 - Préparation des « pages » faune du site Web du Parc national de Zakouma

04.12.05

- Matin : Rédaction du Plan de gestion : Chronogramme des activités
- Après-midi : Travail de terrain « végétation » avec un Eco-gardes

05.12.05

- Matin : Réunion de travail avec le Conseiller Technique du Projet CURESS sur le programme de travail du Volet Suivi Ecologique pour la saison sèche 2005-2006
- 13h30-15h00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes
- Après-midi : Préparation du programme de travail du Volet Suivi Ecologique pour la saison sèche 2006 avec le responsable du Volet

06.12.05

- Matin : Préparation du programme de travail du Volet Suivi Ecologique pour la saison sèche 2006 avec le responsable du Volet
- 13h30-15h00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes
- Après-midi : Travail sur les données végétation et dégâts éléphants de la campagne 2005

07.12.05

- Matin : Préparation du programme de travail du Volet Suivi Ecologique pour la saison sèche 2006 avec le responsable du Volet
- 13h30-15h00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes
- Après-midi : Travail sur les données végétation et dégâts éléphants de la campagne 2005

08.12.05

- Matin : Préparation du programme de travail du Volet Suivi Ecologique pour la saison sèche 2006 avec le responsable du Volet
- 13h30-15h00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes
- Après-midi : Finalisation des pages « Végétation/flore et faune » du site Web du Parc national de Zakouma

09.12.05

- Matin : Préparation du programme de travail du Volet Suivi Ecologique pour la saison sèche 2006 avec le responsable du Volet
- 13h30-15h00 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes

10.12.05

- Matin : Préparation du programme de travail du Volet Suivi Ecologique pour la saison sèche 2006 avec le responsable du Volet

11.12.05

- Matin : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes

12.12.05

- Matin : Préparation du programme de travail du Volet Suivi Ecologique pour la saison sèche 2006 avec le responsable du Volet
- 13h00-14h30 : Travail sur l'herbier du Parc avec les Eco-gardes

- Après-midi : Préparation du programme de travail du Volet Suivi Ecologique pour la saison sèche 2006 avec le responsable du Volet

13.12.06

- Matin : Préparation du programme de travail du Volet Suivi Ecologique pour la saison sèche 2006 avec le responsable du Volet
- Après-midi : Préparation du programme de travail du Volet Suivi Ecologique pour la saison sèche 2006 avec le responsable du Volet

14.12.05

- Départ pour N'djamena

15.12.05

- Travail au bureau du CURESS à N'djaména : Rédaction du rapport de mission

16.12.05

- Départ pour Paris

ANNEXE 2

(Les figures, numéros de figures et de tableaux n'ont pas été intégrés dans le texte et restent sous la responsabilité du consultant en charge de la préparation du plan de gestion du Parc)

Document intégré dans la partie

« Approche descriptive du plan de gestion du Parc national de Zakouma »

I. LOCALISATION DU PARC NATIONAL DE ZAKOUMA

Le Parc national de Zakouma et sa zone périphérique, occupant une zone d'environ 11300 km² délimités par les parallèles 11°07 et 19°35 de latitude Nord et les méridiens 19°35 et 20°00 de longitude Est, sont inscrits dans la cuvette tchadienne, proche des frontières du Soudan à l'Est et de la République centrafricaine au Sud (Figure...).

Figure. Localisation du Parc national de Zakouma et de sa zone périphérique dans le Sud-Est du Tchad

Cette région appartient à la partie septentrionale du Domaine soudanien (Secteur soudano-sahélien), au contact direct de la partie méridionale de la zone sahélienne.

Du point de vue biogéographique, cette partie du Tchad assurent une liaison entre les patrimoines de l'Afrique de l'Ouest et ceux de l'Afrique de l'Est ainsi que la transition entre le Sahara et le Domaine soudano-guinéen. Une telle situation géographique ne fait aucun doute de l'intérêt de cette région quant à sa diversité biologique.

II. ENVIRONNEMENT ABIOTIQUE

1. Facteurs climatiques

Cette région du Tchad est soumise à un climat tropical sec, nettement continental, avec des écarts de température, d'humidité et de précipitations assez importants, tant en termes de valeur que de durée. La pluviométrie moyenne annuelle oscille entre 700 et 900 mm, caractérisée par un isohyète voisin de 800 mm. La saison des pluies, amorcée en avril ou mai, s'étend généralement des mois de juin à octobre avec un maximum en août et septembre : la saison sèche, sévissant sur environ 7 mois, est donc longue. Très humide en saison des pluies, le sol est soumis à une évaporation modérée alors que le déficit de saturation prend des valeurs extrêmes au cours de la saison sèche.

1.1. Pluviométrie

Les données pluviométriques sont régulièrement collectées au Détachement de Zakouma depuis 1994. Des pluviomètres installés à Goz-Djerat puis à Kieke et Ibir furent fonctionnels respectivement à partir de 2003 et 2004. En 2004, de nouveaux pluviomètres ont été mis en place dans les villages de Dagour, Ashigaf et Kach-Kacha en périphérie de l'aire protégée.

Il existe donc actuellement sept stations permettant un enregistrement des données pluviométriques pour le Parc. En complément, des thermomètres minima-maxima ont été également installés en 2005 dans chacune de ces stations pour les relevés de température. Le Détachement de Zakouma est la seule station où les données pluviométriques ont été régulièrement collectées. Pour cette station, Dejace (2002) avait calculé une moyenne pluviométrique annuelle de 853 mm pour la période 1994-1999 alors qu'elle s'élevait à 793 mm pour la station d'Am Timan. Entre 1994 et 2005, cette valeur atteint 818,9 mm (Tableau...). Les années 1996, 1997 et 2000 se sont révélées déficitaires mais ont été suivies par des périodes plus favorables avec un accroissement de la pluviométrie jusqu'en 2003. Les totaux annuels diminuent ensuite pour atteindre la plus basse valeur, depuis les relevés de 1994, en 2005. La pluviométrie est centrée sur les mois de juin, juillet et août avec des pics les plus importants en août. Elle est caractérisée par une forte variabilité mensuelle ainsi que des écarts importants dans les totaux annuels. Il existe également une forte variabilité entre les stations qui ne sont pourtant pas très éloignées les unes des autres. En 2004, par exemple, Ibir totalisait une pluviométrie de 941 mm alors que Goz-Djerat n'enregistrait que 761 mm.

Années	Mois												Total
	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	
1994	0	0	0	24	24,5	115	204,8	347,5	174,5	24	0	0	914,3
1995	0	0	0	46,5	29,5	137	129,7	349,8	76,4	61,2	0	0	830,1
1996	0	0	4,2	12,7	81,1	167,3	105,1	203,7	61,7	35,3	0	0	671,1
1997	0	0	0	59,1	11,5	156,9	204,6	100	164,1	23,5	2,8	0	722,5
1998	0	0	0	16	46,4	72,5	328	321	169,9	106,4	0	0	1060,2
1999	0	0	2,6	13	64	145,1	109,6	302,9	259,2	26,4	0	0	922,8
2000	0	0	0	0	27,5	77,3	139,5	299,5	93,6	0	0	0	637,4
2001	0	0	0	11,9	12	84,2	142,9	409,2	85	13,5	0	0	758,7
2002	0	0	0	12	0	212,9	166,7	264,8	113,5	10,3	0	0	780,2
2003	0	0	0	10	77	126,4	296,3	302,9	160,7	25,5	0	0	998,8
2004	0	0	0	12	74	134,4	180,1	301,6	125,9	8,6	0	0	836,6
2005	0	0	0	14	40	156	81	275	115	13	0	0	694
Moyenne	0	0	0,6	19,3	40,6	132,1	174,0	289,8	133,3	29,0	0,2	0	818,9

Tableau. Pluviométrie moyenne mensuelle et annuelle enregistrée à la station de Zakouma pour la période 1994-2005.

1.2. Température

Le tableau... synthétise les données de température enregistrées pour la ville d'Am Timan, située à la même latitude que la limite Nord du Parc (Dejace, 2002). La température moyenne annuelle varie de 26° à 32° avec un minima de 6,2°C en décembre et un maxima de 45,2°C en avril (Dejace, 2002).

Mois	Température mensuelle moyenne	Moyenne des minima mensuels (1950-78 et 1987-96)	Température moyenne mensuelle minimale	Moyenne des maxima mensuels (1950-77 et 1987-96)	Température moyenne mensuelle maximale
Janvier	24,7	14,4	9,9 (1962)	34,9	37,7 (1954)
Février	26,6	16,5	13 (1957)	36,8	40,9 (1973)
Mars	29,7	20,7	16,8 (1968)	38,6	41,1 (1996)
Avril	30,4	23,1	18,6 (1951)	37,7	41,9 (1990)
Mai	30,1	23,5	21 (1953)	36,8	40,3 (1994)
Juin	28,1	22,2	20,1 (1972)	334	36,6 (1990)
Juillet	25,9	21,2	19,6 (1972)	30,6	34,1 (1973)
Août	25,3	20,8	18,5 (1972)	29,7	32,9 (1950)
Septembre	26	20,8	18,9 (1972)	31,2	35,6 (1950)
Octobre	26,8	20,2	18 (1956)	33,5	36,8 (1990)
Novembre	25,7	16,2	12,4 (1961)	35,2	38,8 (1990)
Décembre	24,5	14,1	9,9 (1951)	34,9	38,5 (1990)

Tableau. Synthèse des informations relatives aux températures enregistrées à Am Timan pour la période 1950-1996.

2. Hydrographie

Le climat et surtout l'hydrographie du Sud-Est du Tchad sont influencés par les ensembles montagneux qui ceignent cette région, à partir du Nigeria à l'Ouest (M^{ts} Mandara et Alantika), du Cameroun au Sud-Ouest (massif de l'Adamaoua) et de la Centrafrique et du Soudan à l'Est (Massifs des Bongo et du Dar Challa).

Cette dernière, capitale pour le centre de la cuvette tchadienne, correspond à celle du partage des eaux entre les Bassins du Logone-Chari (Nord-Ouest), de l'Oubangui-Zaïre (Sud) et du Nil (Est).

Ces bassins reposent sur le compartiment affaissé du substratum panafricain, au Nord de la dorsale centrafricaine, et forment ainsi un paysage de collines peu marquées alternant avec de vastes plaines inondables. Les altitudes y sont peu marquées et ne dépassent pas 450 m, à l'exception de quelques buttes granitiques, s'élevant à 710 m par exemple dans le Sud-Ouest du Parc national de Zakouma.

Le réseau hydrographique, principalement concentré dans la partie orientale du Parc et de sa zone périphérique, est surtout représenté par le Bahr Salamat, d'une longueur de 108 km, qui se jette dans le Lac Iro plus au Sud puis dans le Chari au niveau de Sahr. Cette rivière n'a pas de source propre mais est alimentée par les Bahr Djourf et Korum ainsi que par les nombreux affluents du Bahr Azoum. En saison des pluies, le débordement de ces cours d'eau conduit à d'importantes inondations annuelles, du fait du relief très peu marqué, assurant l'alimentation en eau de vastes dépressions aussi bien dans le Parc que dans sa périphérie (Figure...).

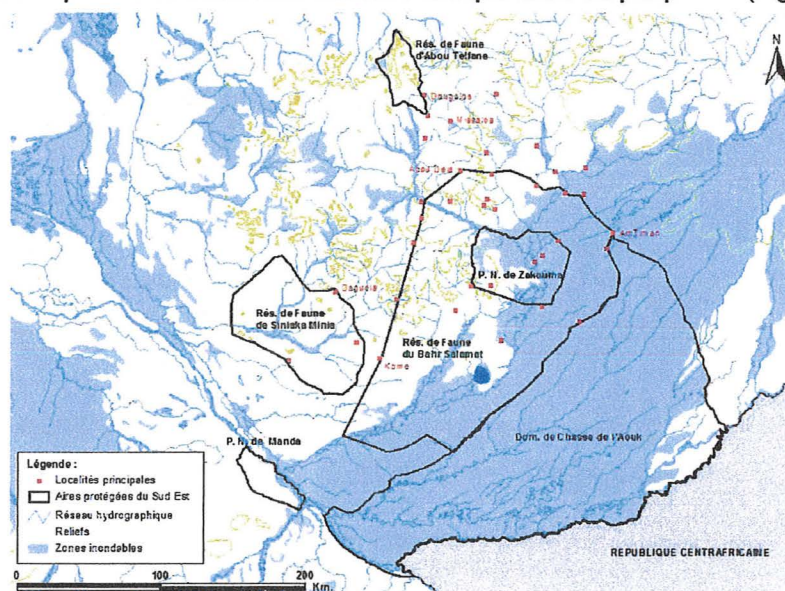


Figure. Intensité des inondations dans le Parc national de Zakouma et sa zone d'influence au cours de la saison des pluies.

Le maintien en eau de ces cuvettes, qui forment de grandes plaines herbeuses marécageuses, est directement dépendant de la pluviométrie mais surtout des inondations annuelles. Les rivières sont alimentées par des bassins versants situés plus au Nord et les données pluviométriques annuelles ne peuvent donc permettre, à elles seules, de prédire l'évolution du plan d'eau dans ces plaines entre les mois de novembre et mai. Ce phénomène est particulièrement bien illustré par la saison des pluies 2005, qui semble déficitaire alors que les savanes marécageuses présentent un niveau de remplissage exceptionnel.

Au cours de la saison sèche, la majeure partie de ces cours d'eau tarit et seul le Bahr Salamat assure des ressources en eau sous la forme d'un chapelet de mares, plus ou moins profondes, qui persistent dans son lit.

Si la nappe d'eau qui recouvre une partie de la région, des mois de juillet à octobre, entraîne une recharge hydrique des dépressions et des cours d'eau, elle contribue également à l'enrichissement des sols par des dépôts de limons.

De plus elle oblige les animaux, et en particulier les grands mammifères du Parc, à effectuer des « migrations » saisonnières à l'intérieur (partie Ouest) et à l'extérieur des limites de l'aire protégée. Ces déplacements, qui conduisent à la réduction d'une biomasse animale localement forte, permettent de « soulager » le milieu naturel et à la végétation de se reconstituer.

3. Géomorphologie

Du point de vue morpho-pédologique, deux grandes unités géologiques sont représentées dans le Parc par les pointements rocheux du socle, les cuirasses et le sédimentaire ancien, peu étendus et localisés dans la partie Ouest du Parc, et par les formations sédimentaires quaternaires des sols vertiques hydromorphes qui couvrent la moitié orientale.

Les sols comprennent principalement des vertisols et des sols à pseudo-gley de surface, des vertisols hydromorphes largement structurés et, dans la partie Est du Parc, des sols à pseudo-gley de surface ou d'ensemble avec, dans le Nord-Est, une faible représentation de sols lessivés à pseudo-gley de profondeur (Pias & Barbery, 1965). La région Centre-Sud du Parc est caractérisée par des sols ferrugineux tropicaux (généralement exondés) où dominent des affleurements de cuirasse (Figure...).

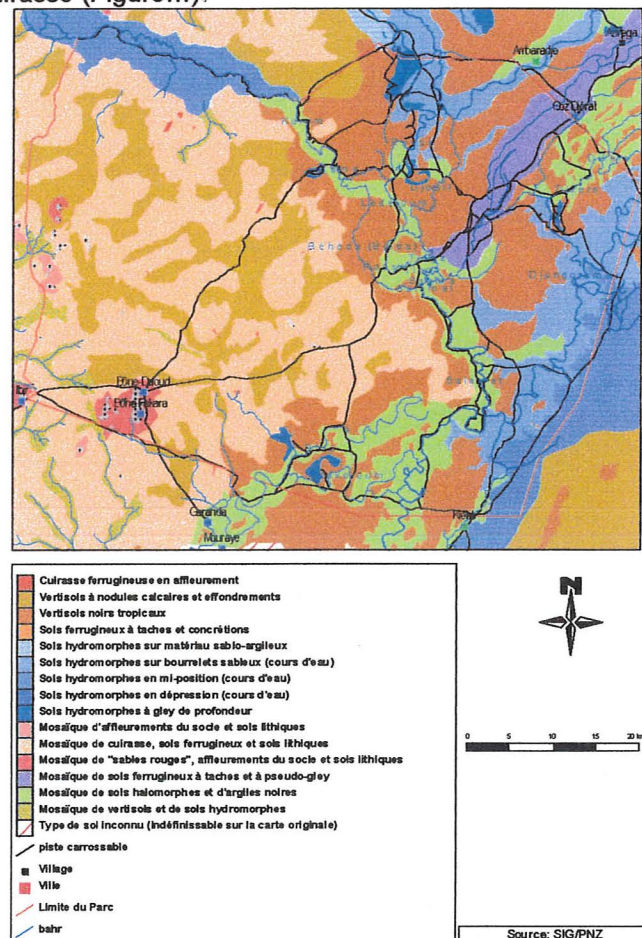


Figure. Carte des sols du Parc national de Zakouma (Source : Dejace, 2002).

A l'exception des terres argileuses hydromorphes qui portent les peuplements d'*Acacia seyal*, la majeure partie des sols sont argilo-limoneux ou limono-argileux en fonction de leur teneur en argile. Les premiers ont la particularité de conserver plus longtemps une humidité qui profite à la végétation et permet le maintien de poches d'*Acacia seyal* et de vastes savanes herbeuses à *Setaria sphacelata* (Gillet, 1969). Lorsque la proportion d'argile diminue, la structure du sol s'améliore et le drainage est facilité.

De grandes étendues de savanes à Combretaceae, et en particulier à *Combretum glutinosum*, occupent alors des sols dans lesquels le pourcentage de sable est plus important.

Les terrains les plus sableux, davantage filtrants, sont caractérisés par des savanes à *Terminalia avicennioides* qui forment des peuplements plus ou moins étendus.

III. ENVIRONNEMENT BIOTIQUE

1. Principales unités de végétation et flore

1.1. Végétation

Le Parc national de Zakouma abrite un ensemble d'écosystèmes de savane bien conservé. Il en est de même de la zone périphérique à l'exception de la partie Est, davantage sous emprise agricole.

Les savanes à Combretaceae et les savanes à *Acacia* (Mimosaceae), qui caractérisent la cuvette Tchadienne, sont progressivement remplacées vers le Nord (Secteur sahélo-saharien) par des steppes et vers le Sud (Domaine soudanien) par des savanes plus denses et plus riches en espèces de la famille des Légumineuses. Les différents types de végétation sont souvent disposés en mosaïque en fonction du relief et du sol. D'autres formations végétales sont intimement liées au réseau hydrographique telles que les forêts galeries, les galeries forestières et les mares permanentes ou temporaires.

Gillet (1969) fut le premier à décrire la végétation du Parc tout en abordant les interactions faune/végétation et en insistant sur la qualité des pâturages fournis par les plaines marécageuses. Plusieurs études (César, 2000; Bechir & César, 2000 ; Maillard *et al.*, 1998; Maire, 2000), ainsi que la description de la végétation du Parc reprise et illustrée par Dejacé (2002), ont permis d'affiner la description et la typologie des peuplements végétaux. Malgré cette succession de travaux, la végétation de l'aire protégée demeure encore très insuffisamment connue et de récents inventaires conduits dans le cadre du projet CURESS (Poilecot *et al.*, 2004a et 2004b) ont conduit à une meilleure connaissance de la composition et de la structure des peuplements ligneux.

Deux sources d'informations cartographiques au 1/200000^{ème}, englobant le Parc, sont actuellement disponibles : une carte de la végétation pastorale (Poissonet *et al.*, 1997), pour le Tchad oriental, et une carte d'occupation des sols (Projet IEFSE¹, 2003) qui couvre une superficie de 80000 km² dans le Sud-Est du Tchad. Dejacé (2002) a produit une carte simplifiée de la végétation du Parc qui constitue un document pratique de référence. Une carte d'occupation des sols au 1/50000^{ème}, concernant le Parc et sa zone périphérique est en cours de réalisation par le CIRAD et le Laboratoire de Recherches Vétérinaires et Zootechniques (LRVZ) de Farcha.

Le Parc de Zakouma est couvert par trois grands types de formations végétales principaux (Figure... :carte végétation et Tableau...) au sein desquels il en existe d'autres (forêts galeries, végétation des inselbergs, ...) dont la surface est difficile à apprécier.

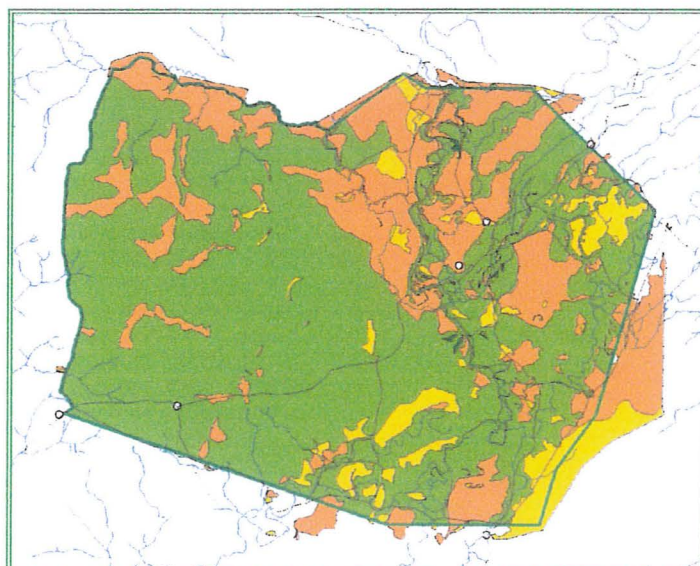


Figure. Carte de la végétation du Parc national de Zakouma (d'après Dejacé, 2002).

¹ Projet Interactions Elevage-Faune-Sauvage-Environnement en périphérie des aires protégées dans le Sud-Est du Tchad (financement FFEM/MAE).

Type de végétation	Savane à Combretaceae	Savane à <i>Acacia seyal</i>	Savanes herbeuses marécageuses
Superficie	2150 km ²	750 km ²	200 km ²

Tableau. Principales unités de végétation du Parc national de Zakouma.

1.1.1. Les formations à *Acacia*

Des formations arborées claires à *Acacia sieberiana* s'étendent dans les plaines argileuses, temporairement inondées, qui longent souvent les principales rivières (Bahr Salamat, Bahr Bihéda) ou bordent les vastes plaines marécageuses inondables.

Généralement peu denses, elles impriment un caractère particulier au paysage par leur structure, le port et la couleur des arbres qui contrastent avec les formations environnantes, forêts galeries ou savanes herbeuses.

Les cours d'eau de moindre importance, comme le Bahr Djourf par exemple, sont frangés d'un rideau d'*Acacia nilotica* qui forme une galerie forestière pratiquement monospécifique en contact direct avec les savanes environnantes.

Cet *Acacia*, caractéristique de la zone sahélo-soudanienne, devient exclusif sur les terres argileuses des vallées inondables ou autour des mares dans la zone périphérique, et forme alors des peuplements ayant une physionomie particulière en saison sèche, lorsque les arbres dépouillés de leurs feuilles se dressent tels des spectres noirs.

Quelques autres ligneux se rencontrent à l'état disséminé dans ces formations comme *Mitragyna inermis*, *Acacia seyal*, *Balanites aegyptiaca*, *Ziziphus mauritiana*, *Piliostigma reticulatum* et *Bauhinia rufescens*.

Ces formations constituent de bons pâturages de début de saison des pluies avant que les inondations en interdisent l'accès aux animaux.

Les savanes à *Acacia seyal*, d'affinité sahélo-soudanienne, occupent les vertisols noirs tropicaux, riches en argile, craquelés et colmatés en saison sèche, sur lesquels elles forment souvent des peuplements pratiquement monospécifiques. Sur ces sols lourds, battants en saison sèche, l'*Acacia seyal* est parfois associé à *Balanites aegyptiaca* et *Piliostigma reticulatum* pour constituer des peuplements mixtes, dont le couvert arboré est généralement assez lâche. Parmi les autres ligneux les plus fréquents dans ces peuplements figurent *Acacia sieberiana*, *A. polyacantha* subsp. *campylacantha*, *Ziziphus mauritiana* et *Capparis tomentosa*. La strate herbacée est largement dominée par de grandes graminées dont *Sorghum arundinaceum* et *Echinochloa obtusiflora* associées à *Setaria sphacelata*, *S. pumila*, *Paspalum scrobiculatum* et *Pennisetum ramosum*, ainsi qu'à *Rottboellia cochinchinensis* dans les plages d'ombre.

Ces savanes, tant pour les hommes et leur bétail que pour la faune, jouent un rôle primordial dans le Sud-Est du Tchad d'un point de vue écologique et économique. Supportées par des sols riches, elles représentent un potentiel agricole inestimable au travers de la production du berbéré et comme source de pâturage pour les animaux. La production de gomme « thala » constitue également un revenu non négligeable pour les populations locales.

Elles constituent un lieu de pâturage privilégié des éléphants et des girafes dès le début de la saison sèche lorsque les sols commencent à se ressuyer et que les peuplements deviennent accessibles.

1.1.2. Les savanes à Combretaceae

Davantage soudaniennes, les savanes à Combretaceae sont les plus représentatives de la région et correspondent vraisemblablement le mieux au climax actuel : elles occupent près de 70 % de la superficie du Parc et comprennent trois types de formations principales :

⇒ des savanes à *Combretum glutinosum*, qui caractérisent les parties sablonneuses de la zone sahélo-soudanienne. Cet arbre figure parmi les espèces les plus communes, à l'état diffus ou sous la forme de peuplements plus ou moins denses.

Si le *Combretum glutinosum* tient une place prépondérante dans certaines savanes arbustives du Sud-Est du Tchad, cette espèce reste associée, dans ces formations, à de nombreux autres ligneux, bien que le couvert arboré demeure généralement assez clair. Parmi les plus abondants dans l'étage dominant figurent *Anogeissus leiocarpa*, *Prosopis africana*, *Balanites aegyptiaca*, *Terminalia avicennioides*, *Sclerocarya birrea* et *Acacia sieberiana*. La strate arbustive est principalement composée par *Dichrostachys cinerea*, *Guiera senegalensis*, *Combretum collinum*, *C. nigricans*, *C. aculeatum*, *Piliostigma reticulatum*, *Hexalobus monopetalus*, *Lannea humilis*, *Cassia sieberiana* et *Capparis tomentosa*.

La strate herbacée renferme surtout *Andropogon gayanus*, *A. pseudapricus*, *A. fastigiatus*, *Pennisetum pedicellatum*, *Hyparrhenia bagirmica*, *Tephrosia bracteolata* et *Chamaecrista mimosoides*.

Ces savanes constituent de bons pâturages, tant en saison des pluies qu'en saison sèche, si des feux précoces n'éliminent qu'en partie la strate herbacée.

⇒ des savanes arborées à boisées à *Anogeissus leiocarpa*. Cette espèce, présente dans tous les types de végétation arborés, constitue parfois des peuplements plus ou moins monospécifiques au sein desquels se rencontrent, disséminés, *Combretum glutinosum*, *Piliostigma reticulatum* ou *Boscia senegalensis*.

⇒ des savanes arborées à *Terminalia avicennioides* hautes de 8-15 m qui, au sein du vaste ensemble des savanes à Combretaceae, apparaissent comme des savanes équiennes, souvent sous forme de poches plus ou moins importantes. Bien que cette espèce s'accommode de sols variés, les peuplements les plus vastes occupent la zone d'épandage du complexe fluvial du Tchad caractérisée par des sables légers, appelés « goz ». Ils sont souvent le témoin d'une occupation agricole passée. Quelques grands arbres, comme *Ficus platyphylla*, *Anogeissus leiocarpa*, *Stereospermum kunthianum*, *Balanites aegyptiaca* ou *Prosopis africana* viennent concurrencer les *Terminalia* dans l'étage dominant. La strate arbustive est majoritairement composée par *Combretum glutinosum*, *C. aculeatum*, *Guiera senegalensis*, *Piliostigma reticulatum*, *Commiphora pedunculata* et par la régénération d'espèces pionnières comme *Stereospermum kunthianum*.

Dès les premières pluies, la strate herbacée est alors largement dominée par des annuelles comme *Brachiaria ramosa*, *B. villosa* et *Cenchrus biflorus*. Puis ce sont des thérophytes plus robustes, telles *Loudetia hordeiformis* et *Pennisetum pedicellatum*, et des vivaces dont principalement *Andropogon gayanus* qui vont occuper l'espace.

Ces savanes procurent un excellent pâturage pour le bétail et la faune dès la repousse du tapis graminéen. Elles demeurent, de plus, exondées au cours de la saison des pluies et donc facilement accessibles par les animaux.

⇒ Un autre type de savane, arbustif à arboré, est caractérisé par *Combretum nigricans* et se rapproche des savanes à Caesalpiniaceae plus méridionales. Le couvert arboré est alors constitué par *Prosopis africana*, *Lonchocarpus laxiflorus*, *Tamarindus indica*, *Anogeissus leiocarpa* tandis que la strate arbustive compte principalement *Combretum glutinosum*, *C. collinum*, *C. aculeatum* et *Guiera senegalensis*. Le tapis herbacé demeure dominé par *Andropogon gayanus*.

Si les formations à *Anogeissus leiocarpa* ou *Terminalia avicennioides* sont souvent bien individualisées, il n'en est pas de même du vaste ensemble des savanes dans lesquelles domine *Combretum glutinosum* qui, plus au Sud, s'imbriquent dans les savanes à prédominance de Légumineuses en une mosaïque de peuplements dont les limites sont mal définies.

Les variations pédologiques locales conduisent à la présence de formations plus ou moins importantes en terme de superficie. C'est le cas des savanes à *Anogeissus leiocarpa*, *Acacia seyal* et *Acacia polyacantha* subsp. *campylacantha* qui occupent les sols lourds de certaines vallées, souvent temporairement inondées.

Les sols peu profonds et mal drainés, correspondant souvent à des cuirasses latéritiques recouvertes d'un horizon sableux à limoneux relativement humide, en particulier dans la partie Ouest du Parc, sont occupés par des savanes arbustives au sein desquelles des espèces comme *Acacia ataxacantha*, *Albizia amara*, *Feretia apodanthera*, *Boscia senegalensis* forment des bosquets qui donnent aux peuplements une structure en mosaïque dénommée « savane léopardée ou à îlots » par Gillet (1969).

Enfin de petits peuplements de *Lannea humilis* se rencontrent fréquemment sur sols limoneux tassés, en lisière des savanes à *Terminalia avicennioides*.

1.1.3. Les savanes à Combretaceae et Légumineuses

Plus denses que les précédentes, et à affinité davantage soudanienne, ces savanes occupent la partie la plus méridionale et présentent des peuplements ligneux généralement mieux structurés avec :

- une strate haute caractérisée par *Khaya senegalensis*, *Azelia africana*, *Daniellia oliveri*, *Lannea schimperi*, *Pterocarpus lucens*, *Lonchocarpus laxiflorus*, *Prosopis africana*, *Cassia sieberiana*, *Balanites aegyptiaca*, *Sterculia setigera*, *Stereospermum kunthianum* et *Terminalia laxiflora*;

- une strate moyenne avec *Entada africana*, *Combretum glutinosum*, *Pericopsis laxiflora*, *Albizia amara*, *Crossopteryx febrifuga* et *Hexalobus monopetalus*;

- une strate arbustive renfermant principalement *Grewia venusta*, *Detarium microcarpum*, *Bridelia scleroneura*, *Securidaca longipedunculata*, *Gardenia erubescens*, *Maytenus senegalensis*, *Ximenia americana*, *Dombeya quinqueseta* et *Hymenocardia acida*.

Le tapis herbacé de ces savanes est principalement constitué de grandes *Andropogoneae* (*Andropogon* et *Hyparrhenia* spp.). Dès les premières pluies, alors que le tapis graminéen n'a pas encore reverdi, fleurissent de façon spectaculaire des géophytes comme *Ammocharis tinneana* et *Drimia altissima*.

1.1.4. Les formations à rôniers (*Borassus aethiopium*)

Au Tchad, les savanes à rôniers ou « rôneraies » sont surtout distribuées dans la basse Vallée du Logone (Logone-Gana et Logone-Birmi) où elles occupent certains cordons sableux partiellement inondés.

Un beau peuplement existe cependant dans le Sud-Est du Parc de Zakouma où il forme une poche assez bien délimitée et directement liée à la forêt galerie du Bahr Salamat. De par leur physionomie et leur taille, les rôniers forment un type de savane particulier qui contraste dans le paysage. Trois strates peuvent être observées dans les peuplements :

- un étage dominant occupé par les palmiers;

- une strate intermédiaire dans laquelle se retrouve les arbres caractéristiques des savanes à Combretaceae avec en particulier *Anogeissus leiocarpa*, *Tamarindus indica*, *Acacia sieberiana*, *Balanites aegyptiaca*, *Ficus platyphylla*, *Cassia sieberiana*, avec également *Celtis toka* et *Kigelia africana* du fait de la proximité de la rivière;

- un sous-bois arbustif dans lequel sont surtout présents *Combretum aculeatum*, *Piliostigma reticulatum*, *Acacia ataxacantha*, *Capparis tomentosa*, *Flueggea virosa*, *Bauhinia rufescens*, *Combretum glutinosum* et *Ziziphus mauritiana*.

Le tapis herbacé est généralement peu fourni sous ces peuplements et très hétérogène. Il est principalement à based'annuelles comme *Pennisetum pedicellatum*, *Andropogon fastigiatus* ou *Aristida adscensionis* avec quelques touffes de graminée pérennes comme *Andropogon gayanus* et *Panicum fluviicola*.

L'exploitation des arbres pour le bois (constructions), comme légume (bourgeon terminal, plantule), pour les feuilles (vannerie) ont conduit à une réduction considérable de l'aire de distribution de cette espèce. Le peuplement qu'abrite le Parc constitue donc une richesse particulière pour l'aire protégée d'autant plus que les éléphants et les babouins consomment les fruits des palmiers et participent ainsi à leur dissémination.

1.1.5. Les savanes herbeuses marécageuses

Près de 250 km² de plaines marécageuses ont été cartographiées pour le Parc (Dejace, 2002), localisées principalement dans sa partie Est (Tororo, Al Ham, Adeleye, Rigueik, Machtour, Gara et Maniam).

De grandes zones humides existent également à l'extérieur de l'aire protégée, comme la mare d'Andouma dans le Nord-Est ou celle de Gara au Sud-Est, qui constituent d'importants centres de rassemblement d'éleveurs et de pêcheurs. Variable selon les plans d'eau, le tapis herbacé est composé de ceintures de végétation concentriques comprenant de l'extérieur vers le centre une frange de *Vetiveria nigriflora* et *Panicum fluviicola*, puis une bordure plus ou moins large de *Setaria sphacelata*, *Hyparrhenia rufa*, *Brachiaria mutica*, *Acroceras amplexans*, *Oryza longistaminata* en contact avec un peuplement d'*Echinochloa stagnina* qui occupe ensuite la majeure partie des plaines. Les rares zones d'eau libre sont parsemées de fleurs de *Nymphaea lotus* et *N. micrantha*.

Ces vastes dépressions herbeuses constituent le « poumon » du Parc, assurant ressources en eau et en fourrage au bétail et à la faune. Bien que pourtant intensément exploité par les herbivores, le pâturage herbacé se régénère à la faveur de l'humidité, qui persiste longtemps dans le sol, grâce à la vivacité de certaines espèces comme *Echinochloa stagnina* ou *Paspalum scrobiculatum*.

Si ces plaines sont spectaculaires par leur superficie, le rôle joué par les nombreuses petites dépressions, formant des mares temporaires, disséminées dans le Parc n'en est pas moins important. Elles supportent des peuplements de riz sauvages (*Oryza longistaminata* et *O. barthii*) qui constituent un pâturage très apprécié des herbivores.

1.1.6. Les formations ripicoles

Les cordons de végétation, généralement assez denses, qui longent les cours d'eau contrastent en général avec les peuplements plus ouverts des savanes environnantes.

En fonction de l'importance des rivières (Bahrs), deux catégories de formations riveraines peuvent être distinguées, davantage par leur structure que par leur composition floristique :

- Les forêts galeries, principalement bien individualisées le long du principal cours d'eau, le Bahr Salamat, sont relativement peu denses.

Les espèces arborées au contact direct de l'eau en période de crue sont principalement représentées par *Acacia nilotica*, *Celtis toka*, *Mitragyna inermis*, *Kigelia africana*, *Crateva adansonii* et *Diospyros mespiliformis* et par des arbustes comme *Allophylus africanus*, *Phyllanthus reticulatus*, *Mimosa pigra*, *Morelia senegalensis* ou *Ficus capreifolia*.

D'autres espèces, telles *Bauhinia rufescens*, *Ziziphus mucronata*, *Combretum glutinosum*, *Balanites aegyptiaca* et *Ziziphus mauritiana* se retrouvent dans ces formations, annonçant la transition avec les savanes adjacentes.

De grosses lianes ligneuses telles *Capparis tomentosa*, *C. sepiaria*, *Loeseneriella africana* et *Combretum paniculatum* forment des faisceaux de tiges au pied des arbres et confondent leurs cimes feuillées avec celles des houppiers qui les supportent.

Le couvert arboré, très variable, conditionne le développement de la strate herbacée, principalement composée d'annuelles plus ou moins sciaphiles comme *Brachiaria deflexa*, *Achyranthes aspera* ou *Wissadula amplissima*.

- Les galeries forestières, de moindre importance ne sont souvent réduites qu'à un rideau d'arbres qui suit les méandres des rivières et dont la composition dépend de la durée de l'inondation. Les petits cours d'eau qui se maintiennent une partie de la saison sèche sont caractérisés par un peuplement d'*Acacia nilotica* alors que *Mitragyna inermis* occupe les petites vallées qui s'assèchent rapidement. L'intensité des inondations ou les sécheresses successives ont parfois bouleversé la physionomie des berges des cours d'eau. De larges canyons entaillent ainsi les terrasses et les arbres affaiblis ou régulièrement déchaussés par le courant, souvent un *Acacia nilotica*, *Mitragyna inermis* et *Diospyros mespiliformis*, sont petit à petit éliminés.

1.1.7. Végétation des inselbergs

Les inselbergs, massifs granitiques sous forme de pointements rocheux, dômes, ou affleurements rocheux émergeant au-dessus des pénéplaines, sont principalement représentés dans les parties Nord-Ouest (Aboutissant, Dag Our, Houdon, Liwi) et Sud-Ouest de la zone périphérique (Zan, Goum, Ibir). Un alignement d'inselbergs dans la région de Bone, s'élevant à 710 m, rompt la monotonie des savanes du Parc de Zakouma. Les conditions édaphiques (sol minéral, ruissellement) et microclimatiques (insolation intense) qui règnent sur un tel substrat créent un environnement aride et conduisent à une spécialisation de la végétation.

Bien que près de 40 espèces d'arbres et arbustes, appartenant souvent à la flore des savanes environnantes, aient été observées sur ces rochers deux espèces orophytes, *Terminalia brownii* et *Boswellia papyrifera*, inféodées à ce milieu en font une caractéristique floristique et contribuent à accroître la biodiversité de la région. Une autre espèce, *Ficus populifolia*, est également commune dans cet habitat rocheux.

Le tapis herbacé varie localement en fonction de la disponibilité de sol exploitable par les racines des végétaux et est, en grande partie, composé d'espèces annuelles avec en particulier *Andropogon pseudapricus*, *A. fastigiatus*, *Loudetia togoensis*, *Loudetiopsis kerstingii*, *Pennisetum pedicellatum*, *Abildgaardia coleotricha*, *A. wallichiana* et *Tripogon minimus*. Là où le sol devient plus épais, dans les vasques ou les ravins, de grandes espèces vivaces comme *Andropogon gayanus*, *Cymbopogon giganteus* et *Diheteropogon amplexans* deviennent abondantes.

Les petites grottes qui se forment dans les rochers ou les zones les plus abritées permettent à des Ptérydophytes de s'installer, en particulier *Actiniopteris seminflabellata* et *Adiantum philippense*.

Bien que ces inselbergs offrent peu d'intérêt pour la faune, du fait de la rareté des pâturages, ils abritent deux espèces qui leur sont inféodées : le daman des rochers, petit mammifère herbivore et le traquet à ventre roux, oiseau peu répandu au Tchad.

Les populations locales récoltent des produits de cueillette sur ces inselbergs comme les fruits de *Vitex doniana* ou *Balanites aegyptiaca*. Ce substrat rocheux se prête bien au battage des céréales (mil, sorgho) ou du sésame pour l'extraction des graines et au séchage des fruits (*Boscia senegalensis*, *Maerua pseudopetalosa*).

Flore

La flore du Parc est à affinité sahélo-soudanienne avec une proportion d'espèces qui appartient davantage à des climats plus secs, sahéliens ou plus humides et typiquement soudaniens.

Des arbustes comme *Combretum aculeatum*, le plus septentrional des Combretum de l'Afrique tropicale, se rangent dans la première catégorie alors que *Combretum nigricans*, plus fréquent dans les formations soudanienne et guinéenne, se trouve à la limite Nord de sa distribution dans la partie méridionale du Parc. Un des ligneux dominants dans la région, *Combretum glutinosum*, appartient également à la zone sahélo-soudanienne.

La partie méridionale du Parc de Zakouma, à la latitude Bone et Ibir par exemple, peut être considérée comme soudanienne avec des arbres ou arbustes caractéristiques comme *Azela africana*, *Daniellia oliveri* ou *Pericopsis laxiflora*.

Au niveau de la flore herbacée, des graminées comme *Schoenefeldia gracilis*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Eragrostis aspera*, *Panicum subalbidum* ou *Cenchrus biflorus* sont à affinité soudano-sahélienne alors que *Andropogon gayanus* ou *Diheteropogon amplexans* sont soudanienne.

La mise en culture des terres et l'accroissement des populations de bétail ont favorisé la dissémination de plantes « rudérales » liées à la présence de l'homme. Celles-ci se retrouvent dans tous les écosystèmes, à la faveur des clairières ou lorsque les habitats sont plus ou moins perturbés. Parmi les plus communes figurent *Sida alba*, *Pennisetum pedicellatum*, *Senna obtusifolia*, *Waltheria indica*, *Tribulus terrestris* ou *Boerhavia diffusa*.

La florule actuellement connue du Parc national de Zakouma (Annexe), renferme 619 espèces dont 155 ligneux, distribués au sein de 49 familles et 464 plantes herbacées, représentées par 70 familles (Tableaux...).

Les Légumineuses et Combretaceae dominent chez les espèces ligneuses alors que les Poaceae (graminées), Légumineuses et Cyperaceae caractérisent les herbacées. Cette florule a été établie à partir des travaux réalisés par le Volet Suivi Ecologique du Projet CURESS (inventaires floristique et de végétation) et de la bibliographie disponible au niveau du Projet. Bien la plupart des formations végétales du Parc aient été peu explorées d'un point de vue floristique, la réalisation d'un herbier de référence, qui compte près de 2500 spécimens, a largement contribué à approfondir les connaissances sur le milieu naturel du Parc. L'herbier a été intégré dans le SIG sous la forme d'une base de données à laquelle est associée une photothèque qui renferme actuellement près de 200 photographies.

Espèces ligneuses (n)				
Légumineuses ¹	Combretaceae	Rubiaceae	Capparidaceae	Autres familles
34	15	12	9	85

¹ Caesalpiniaceae, Fabaceae et Mimosaceae

Tableau. Distribution des espèces ligneuses en nombre d'espèces dans les principales familles.

Espèces herbacées : Familles principales (n ≥ 10)											
Poaceae	Légum.	Cyp.	Asterac.	Euphorb.	Convol.	Acanth.	Amarant.	Cucurb.	Malv.	Rub.	Autres familles
126	46	41	21	17	14	12	12	10	11	13	141

Légum., Légumineuses (Caesalpiniaceae, Fabaceae et Mimosaceae) - Cyp., Cyperaceae - Aster., Asteraceae - Euphorb., Euphorbiaceae - Convol., Convolvulaceae - Acanth., Acanthaceae - Cucurb., Cucurbitaceae - Malv., Malvaceae - Rub., Rubiaceae

Tableau. Distribution des espèces herbacées en nombre d'espèces dans les principales familles.

Aucun endémisme n'a été mis en évidence dans la flore du Parc de Zakouma. La région Sud-Est du Tchad est mal connue quant à la biodiversité en général, tant pour les espèces végétales qu'animales, à l'exception des grands et moyens mammifères et des oiseaux. Comme cela a été précisé, le Tchad est situé à un véritable carrefour biogéographique entre l'Afrique de l'Ouest, l'Afrique de l'Est et l'Afrique centrale et des études plus approfondies pourraient peut-être mettre en évidence un endémisme régional.

Deux espèces dans la flore du Parc, *Atzelia africana* et *Khaya senegalensis*, sont classées comme vulnérables dans la liste rouge de l'UICN. Ces arbres sont généralement exploités pour la qualité de leur bois utilisé dans la construction et la fabrication de pirogues. Une troisième, *Dalbergia melanoxylon*, qui constitue un excellent bois de feu et qui est employé dans l'artisanat traditionnel (sculpture) présente un risque de menace si des mesures de conservation ne sont mises en œuvre pour sa conservation.

2. Composition et structure des peuplements ligneux

Des inventaires de végétation conduits dans les savanes à *Acacia seyal* et les savanes à Combretaceae avaient permis de connaître la composition floristique (ligneux) et la structure des peuplements (Maire, 2000; Maillard *et al.*, 2000). De récents travaux menés en 2004 et 2005 par le Volet Suivi Ecologique du Projet CURESS ont apporté des informations nouvelles sur ces deux types de formations végétales (Poilecot *et al.*, 2004a).

Le tapis herbacé de ces savanes n'a pu être étudié car la plupart des plantes étaient hors cycle lorsque les inventaires ont été réalisés.

Il a cependant été possible de dresser une liste des principales espèces pour chaque formation comptant 31 espèces dans les savanes à *Acacia* et 80 dans les savanes à Combretaceae.

Le tableau... synthétise les caractéristiques principales des peuplements ligneux dans les deux types de formation.

Type de savane	Nombre d'espèces	Indice de diversité (Shannon)	Densité/ha ¹	Hauteur moyenne	Diamètre moyen	Surface terrière/ha	Couvert /ha	Régénération /ha
<i>Savane à Acacia seyal</i>								
Inventaire 1*	14	1,388	158	4,61m	10,02	1,86 m ²	35 %	102
Inventaire 2**	35	2,320	245	5,49	10,3	3,04 m ²	47,8 %	.
Savane à Combretaceae***	39	3,536	304	3,13	6,7	2,99	40,70 %	632

1 individus \geq 1 m * Inventaire (2004) sur un échantillon de 4,7 ha, ** de 9 ha (2005) et de *** de 7 ha

Tableau. Caractéristiques structurales des savanes à *Acacia seyal* et des savanes à Combretaceae dans le Parc national de Zakouma.

2.1. Savanes à *Acacia seyal*

Les savanes à *Acacia seyal* occupent des sols noirs, argileux, inondés en saison des pluies et battants et colmatés en saison sèche. Ce substrat particulier devient sélectif pour de nombreuses autres espèces et ces savanes se présentent souvent sous la forme de peuplements monospécifiques dans lesquels l'*Acacia seyal* a une fréquence voisine de 70 %.

Au total, 36 espèces ligneuses ont été identifiées dans ces savanes dont des arbustes comme *Combretum aculeatum*, *Capparis tomentosa*, *Piliostigma reticulatum*, *Dichrostachys cinerea*, *Ziziphus mauritiana* et *Cadaba farinosa* et quelques arbres, disséminés, avec surtout *Balanites aegyptiaca* et *Acacia sieberiana*.

L'indice de diversité de Shannon est relativement peu élevé, bien que le second inventaire, réalisé sur un échantillon plus important a mis en évidence une diversité beaucoup plus forte.

Les peuplements situés dans le Nord-Est et le Nord-Ouest du Parc, moins fréquentés par les éléphants, sont généralement plus denses, comprenant jusqu'à 245 individus/ha.

Le couvert arboré est voisin de 40 % correspondant à des savanes moyennement denses. Ce couvert est plus ou moins homogène et des clairières, totalement dépourvues d'arbres, interrompent souvent les peuplements.

La régénération, avec 102 individus/ha, apparaît faible dans ces savanes. La saison pendant laquelle a été réalisée les inventaires, en début de saison sèche et après le passage des feux, a certainement contribué à sous-estimer les résultats.

En référence aux résultats des inventaires de 2005, la hauteur moyenne des peuplements, toutes espèces confondues, est proche de 5,5 m et le diamètre moyen de 10 cm. La structure des peuplements, tant pour la hauteur que pour le diamètre met en évidence un déficit en jeunes individus, bien que la structure au niveau des diamètres soit mieux équilibrée (Figures...).

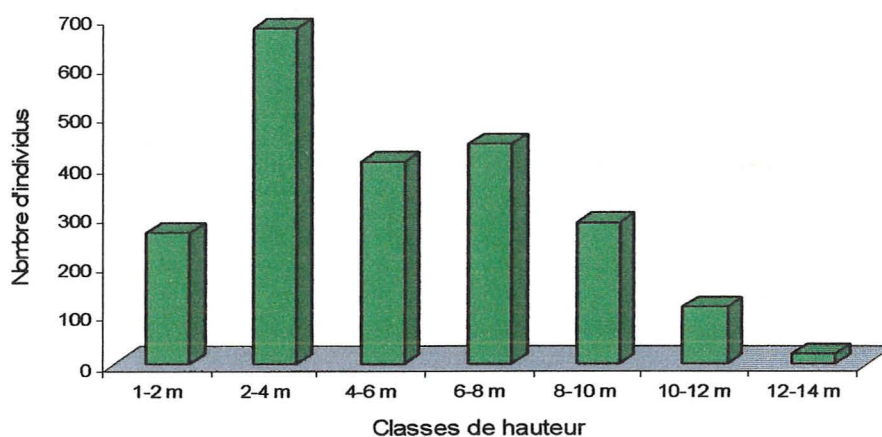


Figure. Distribution des individus par classe de hauteur dans les savanes à *Acacia seyal* (n = 2210).

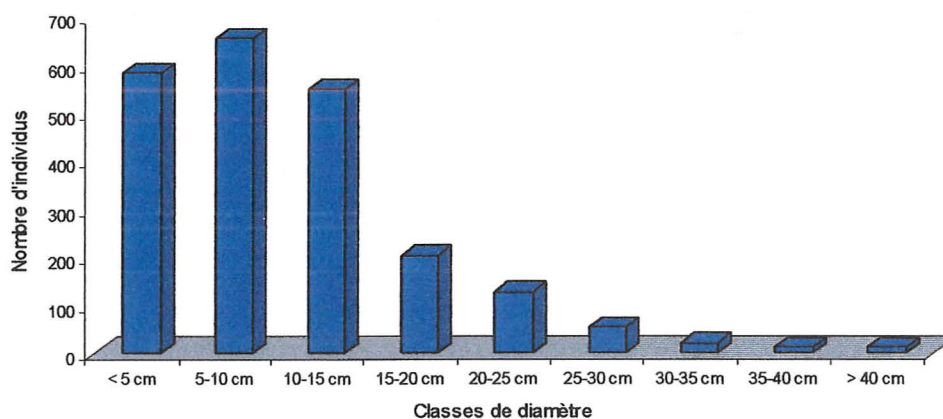


Figure. Distribution des individus par classes de diamètre dans les savanes à *Acacia seyal* (n = 2210).

2.2. Savanes à Combretaceae

Les savanes à Combretaceae, qui constituent le type de végétation le plus important en terme de superficie du Parc, reposent sur des sols mieux drainés, argilo-limoneux à limono-argileux ou sur des terrains beaucoup plus riches en sable. Elles sont généralement constituées d'une mosaïque de peuplements dont la composition et la structure varient en fonction des conditions édaphiques. Les inventaires réalisés dans le Parc se rapportent à un échantillon de 7 ha, relativement bien représentatif de ce type de savane. Globalement, les formations à Combretaceae offrent une diversité plus forte que celles des savanes à *Acacia*.

Leur structure est également très différente et les peuplements monospécifiques sont rares, excepté avec *Anogeissus leiocarpa* qui devient dominant sur certains types de sols.

Au cours des inventaires de 2004, trente neuf (39) espèces ont été identifiées dans ces formations dont certaines avec une forte fréquence comme *Combretum aculeatum*, *Stereospermum kunthianum*, *Balanites aegyptiaca*, *Piliostigma reticulatum*, *Combretum glutinosum* et *Cadaba farinosa* : *Terminalia avicennioides* et *Guiera senegalensis* caractérisent les sols sableux.

La densité des peuplements est plus forte que dans les savanes à *Acacia seyal*, avec 304 individus/ha, conduisant à un couvert arboré également proche de 40 %.

La régénération est aussi plus importante puisqu'elle s'élève à 632 individus/ha. La hauteur moyenne des peuplements ne dépasse pas 3,2 m et le diamètre moyen est voisin de 7 cm (Figures...).

Ces faibles valeurs sont liées à l'abondance d'espèces arbustives comme *Combretum aculeatum*. Au niveau de la hauteur, la structure des peuplements montre aussi un déficit en jeunes individus, avec une classe 2-4 m particulièrement riche alors que les classes supérieures sont peu fournies. Les classes de diamètre sont par contre mieux équilibrées.

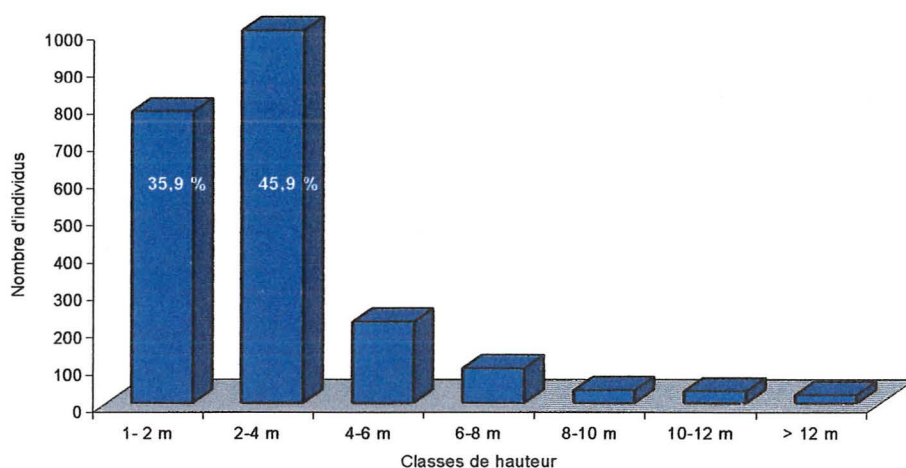


Figure. Distribution des individus par classes de hauteur dans les savanes à *Combretaceae* (n = 2175).

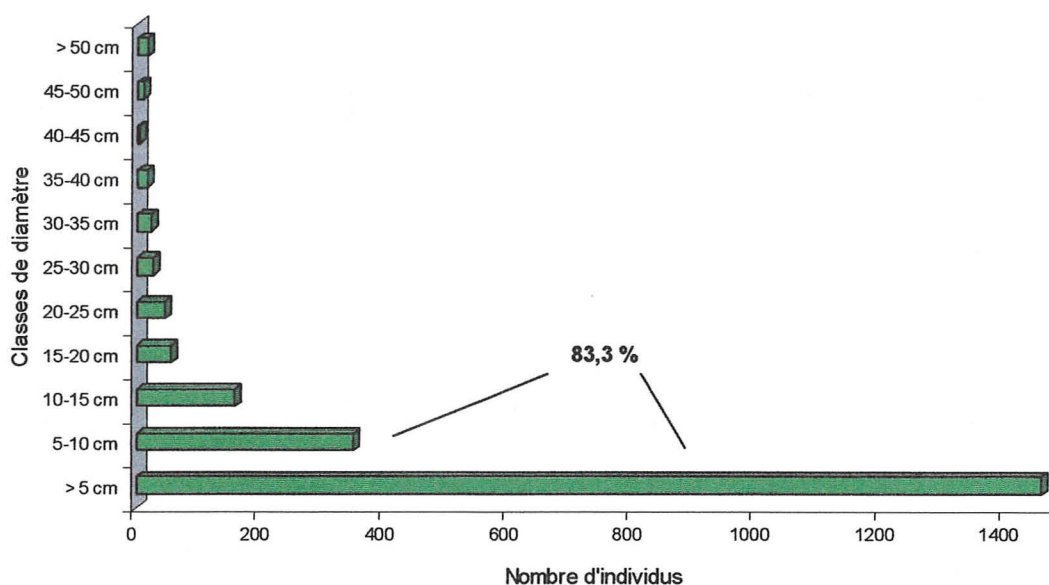


Figure. Distribution des individus par classes de diamètre dans les savanes à *Combretaceae* (n = 2175).

Ces savanes, de par leur structure, peuvent être définies comme des savanes arborées. Les peuplements sont relativement bas, du fait d'une forte proportion de ligneux arbustifs et de l'impact de la pression d'herbivorie des éléphants.

2.3. Les plaines herbeuses marécageuses

Les vastes savanes herbeuses marécageuses n'ont pas fait l'objet d'études approfondies et seules les informations données par Gillet (1969) constituent toujours une référence.

Ces formations herbacées, décrites sommairement au chapitre 1.1.5., présentent une structure relativement simple puisqu'une espèce, *Echinochloa stagnina*, forme la majeure partie du recouvrement et donc de la biomasse.

Cette graminée, à chaumes robustes, puissamment enracinées, compose un tapis herbacé haut 1,5-1,80 m, dense et homogène, parfois absent du cœur des mares (eau libre) et dont la composition varie sur la périphérie des savanes où des espèces comme *Vetiveria nigritana*, *Panicum fluviicola*, *Setaria sphacelata* et *Brachiaria mutica* la remplacent. Cette strate d'*Echinochloa* est petit à petit rabattue par les éléphants et le sol qui émerge du retrait progressif de l'eau se couvre d'un pâturage formé par les repousses et thalles des différentes graminées, dont *Paspalum scrobiculatum* qui apparaît alors.

Des estimations de biomasse faites dans ces plaines conduisent à des résultats voisins de 40 tonnes /ha de matière verte/ha pour *Paspalum scrobiculatum* en plein cœur de la saison sèche. Ces plaines constituent donc un pâturage inestimable pour la faune tout au long de la saison sèche.

3. Faune

Les mesures de protection mises en oeuvre dans le Parc national de Zakouma depuis 1989 ont conduit à une reconstitution spectaculaire des effectifs des populations animales, en particulier des grands mammifères.

Le vaste réseau de zones humides inclut dans la Réserve de Faune du Salamat permet d'accueillir d'importantes colonies d'oiseaux (sédentaires, migrateurs africains et/ou paléarctiques) dont une grande partie séjourne dans le Parc au cours de la saison sèche.

Le Parc de Zakouma, par la disponibilité de ses ressources en eau et en pâturage tout au long de la saison sèche constitue actuellement un véritable sanctuaire pour la faune soudanienne du Tchad qui n'a pas, à l'heure actuelle, d'équivalent en Afrique de l'Ouest et centrale.

Le tableau... synthétise les connaissances actuelles concernant le nombre d'espèces au sein des différents groupes (Annexes...). Ces informations prennent en compte les espèces « potentiellement présentes » dans le Parc qui ont été recensées dans les pays voisins, dans des habitats identiques et qui devraient donc exister dans l'aire protégée.

Groupes	Mammifères	Oiseaux	Reptiles				Amphibiens	Poissons
Nombre d'espèces			Serpents	Lézards	Crocodile	Tortues		
observées	65	370*	48	6	1	7	8	37
potentiellement présentes	.	.	19	.		3	25	5
Total	65	370	63	6	1	10	33	42

* Incluant les résidents, migrateurs africains et migrateurs paléarctiques

Tableau. Nombre d'espèces connues et potentiellement présentes au sein des différents groupes composant la faune du Parc national de Zakouma.

2.1. Mammifères

Le Parc abrite 65 espèces de mammifères connues, incluant les micro-mammifères (rongeurs et chiroptères) (Tableau...). L'extinction du rhinocéros noir est relativement récente puisque le dernier individu aurait été vu en 1974-75.

Si la présence du lycaon est mentionnée dans les parties Sud-Ouest et Nord-Est de la zone périphérique de l'aire protégée (2003, à Tilé-nougar Sisii), cet animal n'a pas été observé dans les limites du Parc depuis 1993.

L'hippopotame fait l'objet de rares, mais régulières, observations (2004, Tororo, 2005, Déléba et Tororo) lorsque quelques animaux, remontant du Lac Iro en saison des pluies par le Bahr Salamat, demeurent ensuite dans le Parc au cours de la saison sèche.

	Micro-mammifères		Primates	Artiodactyles	Proboscidiens	Carnivores		Hyracoides	Tubulidentés	Pholidotes
	Insectivores/ Rongeurs	Chiroptères				Grands carnivores ¹	Petits carnivores ²			
Familles (n)	7	4	2	4	1	3	2	1	1	1
Espèces (n)	16	7	4	16	1	11	7	1	1	1
	1 Felidae, Hyenidae et Canidae			2 Viverridae et Mustelidae						

Tableau. Distribution des mammifères du Parc national de Zakouma dans les différents groupes (Familles et espèces).

Le lion, le guépard, le léopard, l'hippopotame (subsp. *tschadensis*) et la gazelle rufifrons sont classées comme vulnérables dans la liste rouge de l'UICN. Plusieurs autres espèces présentent un risque, pour le moment peu important mais qui peut conduire à une menace si des mesures de conservation ne sont pas mises en oeuvre.

2.1.1. Importance des populations

Si le Parc de Zakouma est maintenant renommé pour ses éléphants, qui compte près de 4000 individus, il abrite également de très belles populations d'ongulés les plus représentatives de la zone soudanienne.

Le buffle, souvent observé en grands troupeaux de 1000-2000 individus dans les plaines marécageuses au mois d'avril et mai, est l'espèce la mieux représentée avec une population de plus de 5000 animaux.

Emblème du Parc la girafe, avec plusieurs centaines d'individus, constitue l'une des plus belles populations de la sous-espèce *antiquorum*, dont l'aire de distribution est restreinte au Tchad, à la Centrafrique et au Soudan.

L'hippotrague rouan, le bubale de Lelwel, le damalisque (sous espèce *tiang*), les cobes Defassa et de Buffon avec des effectifs respectifs voisins de 1200, 2500, 1300, 500 et 250 individus sont les grandes antilopes les plus communes avec le grand Koudou qui est, à Zakouma, à la limite occidentale de son aire de distribution.

Des campagnes de dénombrement selon la méthode de l'indice kilométrique d'abondance (Ika) ont été réalisées par Maillard *et al.* (1998) puis par le Volet Suivi Ecologique du Projet CURESS (Poilecot *et al.*, 2004), de façon à pouvoir estimer l'abondance des ongulés de petite taille, difficiles à dénombrer par voie aérienne. Les résultats de ces travaux sont présentés dans le tableau...

Les conclusions des Ika confirment ceux des dénombrements aériens au niveau de l'abondance des grands ongulés (bubale, hippotrague, girafe).

Le redunca (de plus en plus abondant dans la plaine de Rigueik), le phacochère et la gazelle rufifrons sont des espèces bien représentées dans le Parc. Les données concernant le cobe de Buffon sont en baisse par rapport à 1998. Des inventaires plus intensifs le long des principaux cours d'eau -Bahrs Salamat, Djourf-, permettraient d'avoir une meilleure idée de la population de cette antilope ainsi que de celle du cobe Defassa qui fréquente en partie les mêmes habitats. Certaines espèces comme l'ourébi et le sylvicapre de Grimm sont peu abondantes. Le second évolue dans des habitats fermés et il est possible que les informations soient légèrement sous-estimées. Il en est de même du guib hamaché, inféodé aux forêts galeries et très discret.

Espèce	Ika moyen		Taille moyenne des groupes		Indice de reproduction	
	Etude 2004	Etude 1998	Etude 2004	Etude 1998	Etude 2004	Etude 1998
Bubale	2,1	1,97	6,27	.	0,22	0,28
Cobe Defassa	0,88	0,25	3,72	.	0,09	0,08
Redunca	0,81	0,26	3,54	.	0,07	0,05
Phacochère	0,67	0,35	2,36	.	0,23	0,32
Girafe	0,36	0,59	3,8	.	0,24	0,18
Cobe de Buffon	0,26	0,36	2,75	.	0,09	0,13
Hippotrague	0,23	0,4	4,62	.	0,18	0,16
Gazelle rufifrons	0,22	0,29	2	.	0,06	0,17
Guib harnaché	0,04	.	1,4	.	.	.
Ourébi	0,03	.	1,8	.	.	.
Sylvicapre de Grimm	0,02	.	1	.	.	.

Tableau. Résultats des Ika réalisés dans le Parc de Zakouma en 1998 et 2004.

Le céphalophe à flancs roux a fait l'objet d'une récente observation (2004) sur les berges du Bahr Salamat.

L'oryctérope et le pangolin de Temminck, rarement rencontrés dans le Parc, contribuent à renforcer la diversité de la faune du Parc. Il en est de même du daman de rochers, inféodé aux inselbergs, qui est par contre plus facile à observer.

L'abondance des proies permet le maintien de populations de grands carnivores et lion, guépard, léopard, hyènes rayée et tachetée sont fréquemment observés dans le Parc. A l'exception de la population de lions, estimée à une centaine d'individus (Vanherle, 2005), aucune donnée sur les effectifs des autres espèces n'est disponible. A ces espèces s'ajoutent d'autres prédateurs de plus petite taille comme les chacals commun et à flancs rayés, le serval, le caracal, le chat sauvage et le renard pâle.

Enfin, de nombreux petits carnivores, appartenant aux familles des Viverridae et Mustelidae, ayant parfois des régimes alimentaires plus ou moins variables, comprenant la civette, la genette commune, le ratel, la mangouste rouge, la mangouste ichneumon, la mangouste à queue blanche, la mangouste à queue noire et la mangue rayée sont également communs au sein de l'aire protégée.

Bien que beaucoup de ces espèces soient crépusculaires ou nocturnes, il est relativement facile de les observer lors de safaris de nuit, parfois même en pleine journée. Des inventaires nocturnes, réalisés en 1997 et 1999 par Dejace (2002), ont permis de donner un indice d'abondance concernant les carnivores du Parc pour une distance parcourue totale de 1024 km (Tableau).

Espèce	Nombre d'individus	Distance moyenne à parcourir pour rencontrer l'espèce considérée
Civette	220	4,7
Genette	173	5,9
Serval	77	13,3
Mangouste à queue blanche	67	15,3
Chat sauvage	58	17,7
Chacal	47	21,8
Ratel	37	27,7
Hyène tachetée	23	44,5
Lion	14	73,1
Mangouste à queue noire*	14	73,1
Mangouste ichneumon	12	85,3
Hyène rayée	10	102,4
Renard pâle	9	113,8
Léopard	3	341,3
Guépard	2	512

* Espèce dont la taxonomie demande à être étudiée

Tableau. Indice d'abondance des carnivores du Parc national de Zakouma d'après des dénombrements nocturnes réalisés en 1997 et 1999.

L'absence de formations forestières denses limite la présence des primates et seules quatre espèces, le babouin doguéra, le patas, singe vert ou grivet et le galago du Sénégal se rencontrent dans le Parc.

Le babouin est l'espèce la plus abondante, avec une population importante constituée de troupes comprenant souvent 50-60 individus ou plus.

Il est, comme le singe vert, très dépendant des ressources en eau et ne s'éloigne donc jamais des rivières ou des mares permanentes. Le patas est le singe le plus savanicole et bien qu'il soit plus difficile à observer car craintif et discret, il n'est pas rare dans le Parc. Le galago du Sénégal, proche des lémurien, est strictement nocturne et fréquent dans les savanes à *Acacia seyal* où il compléterait son régime alimentaire, principalement insectivore, par de la gomme arabique.

Très peu d'informations concernent les micro-mammifères qui ont fait l'objet d'une seule étude conduite par le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris en 2000.

2.1.2. Dynamique des populations de grands mammifères

L'évolution des effectifs des populations de grands mammifères du Parc a fait l'objet d'un suivi depuis 1986 (Tableau...). Les données de 2005 ont confirmé l'importance des populations d'éléphants, buffles et damalisques, par rapport au recensement de 2002, puisque les effectifs obtenus proviennent d'un comptage sur photographies des principaux troupeaux et ne correspondent donc pas à des estimations. L'écart existant pour les autres espèces est dû à la méthode de dénombrement. Les effectifs estimés en 2002 (comptage par échantillonnage) pour l'hippopotame et le bubale semblent réalistes mais la population de girafe fut certainement surestimée. En 2005, le comptage total a sous-estimé les effectifs des grandes antilopes (à cause des paramètres de survol et du couvert végétal) mais a permis vraisemblablement de ramener la population de girafes à un effectif plus proche de la réalité.

Les informations concernant le cobe Defassa sont données à titre indicatif. En effet, comme pour certains autres ongulés (phacochère, cobe de Buffon, gazelle rufifrons, redunca), les survols se prêtent mal au dénombrement de ces espèces (petite taille et/ou distribution dans certains habitats fermés).

Espèces	Années					
	1986 ¹	1991 ¹	1995 ²	2000 ³	2002 ⁴	2005 ⁵
Eléphant	1077	1040	1500	1289	4351	3885
Buffle	223	300	1000	1993	4020	5082
Girafe	300	890	800	154	942	292
Hippopotame	852	700	700	.	1256	264
Bubale	607	2000	1800	.	2549	945
Damalisque	230	400	1100	.	1310	1335
Cobe Defassa	541	200	300	.	567	224

Tableau. Evolution des effectifs des populations des principales espèces de grands mammifères du Parc national de Zakouma pour la période 1986-2005

(Sources : 1, Bousquet (1986 et 1991) - 2, Dejacé *et al* (1995) - Planton (2000) - Mackie (2002) - Fay *et al.* (2005).

Les résultats obtenus au cours de la période 1986-2005, pour les principaux grands mammifères, mettent en évidence une progression nette des effectifs. La mise en œuvre de méthodes de comptage standardisées (par échantillonnage et total à intervalle de deux ans) dans le cadre du Projet CURESS, facilitera l'interprétation de l'évolution des effectifs et de la dynamique des populations.

2.1.3. Distribution spatiale

a. Saison sèche

Le Parc de Zakouma joue le rôle de véritable « sanctuaire » pendant la saison sèche, alors que les savanes de la zone adjacentes sont occupées par les éleveurs transhumants et des dizaines de milliers de têtes de bétail. La disponibilité des ressources en eau et la sécurité procurée aux animaux par les activités de surveillance entraînent une forte concentration de la faune, propre à l'aire protégée mais également très certainement en provenance de la zone périphérique, dans la partie Est du Parc traversée par le réseau hydrographique (Cartes distribution faune 2005, Annexe...).

La partie Ouest du Parc, n'offrant que le Bahr Korum (au Nord) comme ressource en eau temporaire, est alors vide d'animaux, à l'exception de quelques petits troupeaux d'éléphants qui ne s'éloignent guère des Bahrs Tama et Bihéda.

La plupart des ongulés exploitent alors les pâturages des savanes marécageuses dont le sol hydromorphe en profondeur contient suffisamment d'humidité pour entretenir une repousse permanente du tapis graminéen. Certaines plaines comme Rigueik supportent ainsi une biomasse animale considérable lorsque des concentrations de plusieurs milliers d'individus (éléphants, buffles et antilopes) parcourent en même temps ces plaines herbeuses, en quête d'eau et de fourrage.

La diminution de la nappe d'eau dans les mares, en mars-avril, oblige les animaux à se déplacer vers le Bahr Salamat qui constitue la seule rivière en eau permanente à cette époque de l'année.

b. Saison des pluies

Le suivi télémétrique (balises Argos) de huit éléphants, sur une période de trois ans (Dolmia, 2004) a confirmé qu'une partie de la population des pachydermes quitte le Parc au cours de la saison des pluies en direction du Nord vers la Réserve de Faune d'Abou Telfan et du Sud-Ouest, vers celle de Siniaka Minia, à plus de cent kilomètres des limites de l'aire protégée (Cartes en Annexes...).

Ces mouvements dans l'espace sont en partie similaires à ceux des éleveurs transhumants installés dans la zone périphérique qui, venus du Nord à la recherche de pâturages en début de saison sèche, remontent par le même itinéraire dès le début des pluies lorsque la cuvette tchadienne s'inonde.

Connus des populations locales, mais avec un manque de précision (destination, distance), ces déplacements ne se rapportent pas uniquement aux éléphants mais également aux damalisques, bubales, girafes et même aux lions qui suivraient alors les troupeaux de bétail. Les animaux suivent des axes de migration sous la forme de « couloirs » ou « corridors » qui évitent les zones à forte concentration humaine, limitant ainsi les conflits au niveau de l'occupation de l'espace et de la déprédation des cultures.

Ces informations mettent en évidence le rôle joué par le réseau d'aires protégées du Sud-Est du Tchad dans la conservation des espèces. Il est également possible d'envisager que des « contacts » existent entre le Parc de Zakouma et la zone cynégétique de l'Aouk, encore riche en faune, par le biais de corridors de végétation non altérés par les activités humaines.

La zone périphérique constitue donc, en quelque sorte, un « territoire refuge » pour une fraction de la faune du Parc au cours de la saison des pluies. Bien que ce ne soit pas confirmé, il est raisonnable de penser qu'une importante partie des effectifs demeure au sein de l'aire protégée, dans sa partie Ouest, pratiquement exondée à cette même période.

2.2. Oiseaux

L'avifaune du Tchad compte environ 577 espèces sur les 1285 décrites pour l'Afrique de l'Ouest (étendue au Tchad, à la République centrafricaine, à la République Populaire du Congo et au Gabon) (Borrow & Ron Demey, 2000).

Si le Parc de Zakouma s'affiche comme une exception, au niveau des aires protégées de l'Afrique et de l'Ouest et centrale, par ses fortes densités de grands herbivores, l'avifaune constitue une autre richesse. En effet, l'aire protégée abrite 370 espèces dont près de 70 % sont résidents (Tableau...).

Résidents	Migrateurs africains	Hivernants paléarctiques	Total	Résidents - migrants africains ¹	Résidents - hivernants paléarctiques ²
251 (67,8 %)	27 (7,3 %)	92 (24,9 %)	370 (100 %)	92	13

1 Une partie de la population des espèces résidentes effectuent des migrations en Afrique - 2, Une fraction de la population d'espèces résidentes est composée de migrants paléarctiques

Tableau. Distribution de la population d'oiseaux du Parc national de Zakouma en fonction de leur statut.

Parmi les résidents, 92 espèces (36,7 %) se comportent également comme des migrants africains à plus ou moins forte amplitude. Ce sont par exemple le messager serpenteur, le calao à bec noir, la moinelette à oreillons blancs ou le rolle violet. Seuls 13 espèces (5,2 %) au sein des oiseaux résidents sont également des migrants paléarctiques avec entre autres la huppe fasciée, l'hirondelle rousseline et la glaréole à collier.

Les migrants africains comptent le pélican blanc et la grue couronnée représentés à Zakouma par des colonies très importantes (plusieurs milliers d'individus) : peu d'informations sont connues de leurs mouvements entre le Parc et d'autres zones humides au cours de la saison des pluies.

Le réseau hydrographique permanent, au travers du Bahr Salamat et des plaines inondables, constitue une vaste zone d'accueil pour les oiseaux en saison sèche. L'abondance des ressources alimentaires (végétation herbacée, criquets, poissons, batraciens) permet le maintien d'une avifaune très diversifiée comprenant diverses espèces de cigognes (marabout, cigogne noire, cigogne blanche, cigogne d'Abdim, cigogne épiscopale, tantale ibis, jabiru), hérons, aigrettes et canards (oie-armée de Gambie, oie d'Egypte, dendrocygne veuf, canard à bosse, sarcelle, ...) qui exploitent intensivement les rares points d'eau de fin de saison sèche.

L'autruche, avec une population estimée à environ 300 individus, l'outarde de Denham, le grand serpenteur et le bucorve d'Abyssinie, qui sont parmi les plus grands oiseaux du Parc présentent un grand intérêt du point de vue touristique.

Les rapaces, avec environ 50 espèces, constituent également un atout important pour Zakouma.

L'Afrique de l'Ouest et centrale, abritant 92 espèces de rapaces diurnes et nocturnes, constitue la région la plus riche en oiseaux de proie au Monde. L'abondance des proies, de charognes et la qualité des habitats confèrent au Parc un rôle important dans la conservation de nombreuses espèces. Si certaines d'entre elles sont communes comme les vautours (dont le vautour oricou), l'aigle batteur et l'aigle huppé, d'autres s'avèrent plus rares telles l'autour unibande ou le grand duc de Verreaux.

Quatre espèces sont classées dans la liste de l'UICN. Le vautour oricou, le faucon crécerelle et l'outarde de Denham sont considérées comme vulnérables tandis que la grue couronnée a un statut d'espèce menacée. L'intérêt du Parc de Zakouma pour la conservation de l'avifaune est primordial puisqu'il abrite de belles populations de ces oiseaux.

Zakouma n'héberge pas d'espèces endémiques mais le barbican à poitrine noire (*Lybius rolleti*) a une distribution limitée, en Afrique, au Sud-Est du Tchad et au Nord-Est de la Centrafrique. Seule l'autruche a fait l'objet de dénombrements aériens et terrestres. Les comptages réalisés par Bousquet (1986 et 1991) estimaient la population à environ 500 individus, ceux de Dejacé (1995) à environ 400 et ceux de Mackie (2002) à 330. La population peut donc être actuellement évaluée à 300-350 individus.

Un dénombrement selon la méthode des lka avait conduit à un indice de 0,22 en 1998, mais beaucoup plus faible en 2004, de 0,06, ce qui confirmerait une légère diminution des effectifs, mise en évidence lors des survols. La taille des groupes, estimée à 3,15 individus en 1998 n'était que de 2,75 en 2004.

2.3. Reptiles et amphibiens

L'ouvrage récent de Chippaux (2001) indique que 36 % des 165 espèces de serpents connues de l'Afrique de l'Ouest et Centrale existent au Tchad et que 9 %, non recensées dans ce pays, seraient potentiellement présentes, compte tenu des observations faites dans les pays voisins et concernant des habitats très semblables.

Le Parc abriterait environ 67 espèces de serpents, 7 de lézards et 10 de tortues selon les observations faites sur le terrain et en référence à la bibliographie.

Si de nombreuses données sur les amphibiens existent pour le Cameroun, le Nigeria, la République centrafricaine et le Soudan, aucune recherche récente n'a été conduite au Tchad. D'après la bibliographie récente, concernant les savanes d'Afrique de l'Ouest et centrale, 49 espèces de grenouilles et crapauds ont été recensées depuis le Sénégal jusqu'au Tchad (Rödel, 2001). Il apparaît que 9 de ces espèces sont présentes dans les savanes du Sud-Est du Tchad et que 26 y existent « potentiellement ». Ce groupe renfermerait donc environ 35 espèces dans le Parc et sa zone périphérique.

Le crocodile du Nil a pratiquement disparu des principaux cours d'eau du Tchad et le Parc de Zakouma constitue un véritable refuge pour ce saurien. En novembre 1973, 280 individus en provenance de la ferme de Djimtilo (Nord de N'djamena, au Sud du Lac Tchad), gérée par la compagnie « Comptoir du cuir » qui décida de suspendre ses activités, furent relâchés dans le Bahr Salamat.

En 2000, les résultats de comptages conduisent à une estimation d'environ 600 individus (Dejace, 2002), principalement distribués dans le Bahr Salamat, dont une petite proportion dans le Bahr Djourf.

Seules les espèces les plus spectaculaires comme les varans, la tortue à éperons (*Centrochelys sulcata*) et quelques serpents dont le python de Seba, le naja cracheur ou la vipère heurtante sont bien connues des populations locales ou souvent citées dans la littérature. Les autres espèces de serpents, pourtant nombreuses, et faciles à observer en début de saison des pluies, sont pratiquement inconnues.

Alors qu'aucune information n'est disponible sur les lézards en général, un quota de 80 000 peaux de varan du Nil est autorisé à l'exportation. Le Tchad n'en produit officiellement que 40 000 mais il est facile d'imaginer la pression de chasse sur cette espèce dans et en dehors des aires protégées (V. de Buffrénil, *com. pers.*).

Seule la tortue à éperons figure sur la liste rouge de l'UICN concernant les reptiles au Tchad, comme une espèce vulnérable. Cette grosse tortue est bien représentée dans le Parc et l'aire protégée joue donc un rôle important pour sa conservation. Plusieurs espèces d'amphibiens présentent un risque, actuellement peu important mais qui pourrait conduire à une menace si des mesures de conservation ne sont pas mises en œuvre.

2.4. Poissons

Si les poissons représentent une ressource économique importante pour les populations locales, la composition en espèces des rivières et des mares demeure encore mal connue.

Quelques études ont été conduites dans la zone périphérique du Parc mais la liste dressée pour la région, comprenant 42 espèces réparties en 17 familles, n'est certainement pas exhaustive et la présence de certaines espèces demande à être confirmée (Liste en Annexe...). La prédation exercée sur la faune ichthyologique par les crocodiles et les oiseaux, très forte au cœur de la saison sèche, lorsque tous les animaux sont concentrés dans et autour des points d'eau permanents, laisse envisager une biomasse de poissons très importante qu'il serait intéressant d'estimer, au moins pour les espèces dominantes.

2.5. Invertébrés

Aucune information n'est disponible pour les invertébrés.

3. Interactions faune-végétation

Les interactions faune-végétation ont été étudiées au travers de l'impact du broutage des éléphants sur les peuplements ligneux, en particulier dans les savanes à *Acacia seyal* en 2005 et les savanes à Combretaceae en 2004. Le tableau... présente les résultats globaux des inventaires des dégâts d'éléphants dans les deux types de formations. Les dégâts aux branches ne concernent que les arbres sur pied et les dommages récents (année de l'étude). A l'exception d'une seule (*Leptadenia hastata*), toutes les espèces inventoriées dans les deux types de savane sont plus ou moins consommées par les éléphants.

	Savane à <i>Acacia seyal</i>	Savane à Combretaceae
	2005 ¹	2004 ²
Total arbres inventoriés	2287	2498
- morts	77	323*
- sur pied	2210	2175
Arbres sur pied endommagés (dégâts récents)	423 (18,5 %)	812 (41,9 %)
Branches cassées	1209	5150
- maîtresses	105 (8,7 %)	61 (1,2 %)
- secondaires	1104 (91,3 %)	5089 (98,8 %)

* Dégâts anciens et récents

1, A l'échelle du Parc : échantillon de 9 ha (112 placettes) - 2, Echantillon de 6,5 ha (80 placettes)

Tableau. Résultats globaux des dégâts dus aux éléphants dans les savanes à *Acacia seyal* et les savanes à Combretaceae pour la période 2004-2005.

3.1. Savane à *Acacia seyal*

L'inventaire de 2005, a été réalisé à l'échelle du Parc selon un échantillonnage aléatoire. Un total de 2287 individus ligneux, arbres et arbustes, a été recensé dont 77 (3,4 %) avaient été récemment abattus ou cassés par les animaux. Les dégâts aux branches furent enregistrés sur 2210 ligneux sur pied dont 423, soit 18,5 %, présentaient des dommages.

Les éléphants prélèvent le fourrage ligneux - 91 % des branches endommagées - entre le niveau du sol et une hauteur de 6 m et 78 % des branches cassées appartiennent à des arbres dont le diamètre est compris entre 3 et 15 cm.

3.2. Savane à Combretaceae

En 2004, l'inventaire des dégâts dus aux éléphants dans les savanes à Combretaceae, a été réalisé sur 80 placettes distribuées dans un site de 7,2 km².

La formation végétale étudiée, bien fréquentée par les animaux au cours de la saison sèche, est soumise à une assez forte pression de broutage. Au total, 2175 arbres sur pied ont été observés dont 812, soit 41,9 %, présentaient des traumatismes aux branches.

Près de 99 % des branches cassées étaient des branches secondaires. Comme pour les *Acacia seyal*, les dégâts se rapportent pour 87 % aux classes de hauteur allant jusqu'à 6 m et pour 79,4 % aux classes de diamètres 3-15 cm.

3.3. Impact du feu sur les arbres endommagés

Dans la savane à *Acacia seyal*, seuls 3 % des *Acacia* présentaient des dommages dus au feu, généralement partiels, ne constituant pas un élément grave pour la survie de ces arbres.

Les dégradations chez les espèces secondaires étaient légèrement plus importantes puisqu'elles concernaient 10,40 % des ligneux, avec en particulier *Piliostigma reticulatum* et *Ziziphus mauritiana*.

Dans la savane à Combretaceae, aucun sujet, pour les 2175 arbres et arbustes inventoriés, n'a été considéré comme endommagé, même partiellement.

Par contre, 23,5 % des arbres utilisés par les éléphants, et donc plus ou moins affaiblis, faisaient l'objet d'attaque par les termites. Des espèces comme *Combretum aculeatum*, *C. glutinosum*, *Balanites aegyptiaca*, *Piliostigma reticulatum* et *Stereospermum kunthianum* présentaient fréquemment des gaines de terre autour des troncs, ou des tiges principales pour les espèces buissonnantes.

3.4. Conclusions

Les résultats des inventaires montrent un impact indéniable du pâturage des éléphants dans la savane à *Acacia seyal* et la savane à Combretaceae étudiées et confirment ceux des études précédentes (Maire, 2000; Calenge *et al.*, 2002) dans des formations semblables du Parc. Les dégâts récents, au cours des saisons sèches 2004 et 2005 touchent entre 20 et 40 % des arbres sur pied.

Ces conclusions pourraient paraître quelque peu alarmantes, au vu de l'intensité des dégâts, mais plusieurs facteurs interviennent pour ne pas porter des conclusions trop hâtives sur l'impact des éléphants sur la végétation du Parc de Zakouma.

- Tout d'abord, la résilience et la rusticité de beaucoup d'espèces semblent assurer le maintien en équilibre des formations végétales. Ce que l'« homme » perçoit comme une dégradation à la suite du passage des éléphants peut-être considéré comme une simple « utilisation » de la ressource végétale.
Des études approfondies demandent à être conduites sur la reconstitution des habitats dégradés par les pachydermes de façon à savoir comment se régénèrent les peuplements exploités et évaluer l'impact de la pression d'herbivorie sur la biodiversité.
- D'autre part, si la stratégie d'utilisation du milieu par les éléphants est encore mal connue dans le Parc de Zakouma, ces animaux ne sont pas les seuls acteurs à agir sur ces écosystèmes. Les inondations annuelles, de par leur durée, leur régularité, leur intensité et les sécheresses jouent certainement un rôle fondamental dans l'évolution et la physionomie des formations, surtout celles à *Acacia seyal*.

De plus, les facteurs climatiques ne peuvent être dissociés des conditions édaphiques, de l'impact des feux et de celui des autres herbivores.

- Ensuite, l'intensité du pâturage par les animaux est saisonnière dans la partie Est du Parc, la plus fréquentée par les animaux au cours de la saison sèche, et très localisée car de vastes superficies de savanes, tant à *Acacia seyal* qu'à Combretaceae, ne sont que très peu parcourues par les éléphants.

Annexe 3

FLORULE DU PARC NATIONAL DE ZAKOUMA

MPH, mégaphanérophyte - mPh, mésophanérophyte - mph, microphanérophyte - nph, nanophanérophyte - Ch, chaméphyte -
H, hémicryptophyte - G, géophyte - Th, thérophyte -
L, liane - Ep, épiphyte - Hél, hélophyte - Hyd, Hydrophyte - Par, parasite - Rip, ripicole - Sax, saxicole

Nom scientifique	Famille	Type biologique	Habitat/Écologie	Statut UICN
Espèces ligneuses				
<i>Abutilon hirtum</i>	Malvaceae	nph	Savane sur sol drainé	Vulnérable
<i>Abutilon angulatum</i>	Malvaceae	nph	Savane sur sol drainé	
<i>Acacia ataxacantha</i>	Mimosaceae	Lmph	Savane sur sol drainé, cuirasse	
<i>Acacia nilotica</i>	Mimosaceae	mph	Forêt galerie, mare, sol inondable	
<i>Acacia polyacantha</i>	Mimosaceae	mph	Sol inondable, vertisol	
<i>Acacia seyal</i>	Mimosaceae	mph	Savane sur vertisol	
<i>Acacia sieberiana</i>	Mimosaceae	mph	Savane sur vertisol, plaine inondable	
<i>Aeschynomene crassicaulis</i>	Fabaceae	nph (Hyd) (Hél)	Mare	
<i>Afzelia africana</i>	Caesalpiniaceae	mPh	Savane sur sol drainé	
<i>Agelanthus dodoneifolius</i>	Loranthaceae	Par	Savane (sur <i>Acacia seyal</i>)	
<i>Albizia amara</i>	Mimosaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Albizia chevalieri</i>	Mimosaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Albizia malacophylla</i>	Mimosaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Allophylus africanus</i>	Sapindaceae	mph	Forêt galerie, bosquet sur termitière	
<i>Anacardium occidentale</i> *	Anacardiaceae	mph	Plantation	
<i>Annona senegalensis</i>	Annonaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Anogeissus leiocarpa</i>	Combretaceae	mPh	Savane sur sol drainé, bosquet sur termitière	
<i>Asparagus pubescens</i>	Asparagaceae	nph	Savane sur sol drainé	
<i>Asparagus flagellaris</i>	Asparagaceae	nph	Savane sur sol drainé, bosquet sur termitière	
<i>Azadirachta indica</i> *	Meliaceae	mph	Plantation, rudérale	
<i>Balanites aegyptiaca</i>	Balanitaceae	mph	Savane sur sol argileux	
<i>Bauhinia rufescens</i>	Caesalpiniaceae	mph	Savane sur sol drainé ou argileux	
<i>Borassus aethiopium</i>	Palmae	mPh	Terrasse alluviale	
<i>Boscia senegalensis</i>	Capparidaceae	mph	Savane sur sol drainé, termitière	
<i>Boswellia papyrifera</i>	Burseraceae	mph (Sax)	Inselberg	
<i>Bougainvillea spectabilis</i> *	Nyctaginaceae	mph	Plantation	
<i>Bridelia scleroneura</i>	Euphorbiaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Cadaba farinosa</i>	Capparidaceae	nph	Savane sur sol drainé, termitière	
<i>Caesalpinia pulcherrima</i> *	Caesalpiniaceae	nph	Plantation, ornementale	
<i>Cajanus cajan</i> *	Fabaceae	nph	Plantation	
<i>Calotropis procera</i>	Asclepiadaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Capparis fascicularis</i>	Capparidaceae	Lmph	Forêt galerie, bosquet sur termitière	
<i>Capparis sepiaria</i>	Capparidaceae	Lmph	Forêt galerie, bosquet sur termitière	
<i>Capparis tomentosa</i>	Capparidaceae	Lmph	Forêt galerie, bosquet sur termitière	
<i>Capsicum frutescens</i>	Solanaceae	nph	Plantation	
<i>Carica papaya</i> *	Caricaceae	mph	Plantation	
<i>Carissa edulis</i>	Apocynaceae	mph	Termitière (savane sur sol drainé)	
<i>Cassia sieberiana</i>	Caesalpiniaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Cassia siamea</i> *	Caesalpiniaceae	mph	Plantation	
<i>Catunaregam nilotica</i>	Rubiaceae	nph	Savane sur sol drainé	
<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae	MPh	Ancien village	
<i>Celtis toka</i>	Ulmaceae	mPh	Forêt galerie	
<i>Centrostachys aquatica</i>	Amaranthaceae	nph (Hyd) (Hél)	Mare	
<i>Cissus quadrangularis</i>	Vitaceae	Lmph	Bosquet sur termitière	
<i>Citrus aurantifolia</i> *	Rutaceae	mph	Rudérale	
<i>Combretum aculeatum</i>	Combretaceae	mph	Savane sur sol drainé	

Nom scientifique	Famille	Type biologique	Habitat/Écologie	Statut UICN
Espèces ligneuses (suite)				
<i>Combretum adenogonium</i>	Combretaceae	mph	Savane sur sol drainé	Risque bas (1)
<i>Combretum collinum</i>	Combretaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Combretum glutinosum</i>	Combretaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Combretum molle</i>	Combretaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Combretum nigricans</i>	Combretaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Combretum paniculatum</i>	Combretaceae	LmPh	Savane sur sol drainé	
<i>Combretum racemosum</i>	Combretaceae	Lmph	Forêt galerie	
<i>Commiphora pedunculata</i>	Burseraceae	nph	Savane sur sol drainé, rocher	
<i>Cordia africana</i>	Boraginaceae	mph	Rudérale	
<i>Crateva adansonii</i>	Capparidaceae	mph (Hél)	Forêt galerie, ripicole	
<i>Crescentia cujete</i> *	Bignoniaceae	mph	Plantation	
<i>Crossopteryx febrifuga</i>	Rubiaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Dalbergia melanoxylon</i>	Fabaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Dalbergia sisoo</i> *	Fabaceae	mph	Plantation	
<i>Daniellia oliveri</i>	Caesalpiniaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Detarium microcarpum</i>	Caesalpiniaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Dichrostachys cinerea</i>	Mimosaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Diospyros mespiliformis</i>	Ebenaceae	mPh	Forêt galerie, bosquet sur termitière	
<i>Dombeya quinqueseta</i>	Sterculiaceae	nph	Savane sur sol drainé	
<i>Dregea rubicunda</i>	Asclepiadaceae	Lmph	Savane sur sol drainé, forêt galerie	
<i>Entada africana</i>	Mimosaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Faidherbia albida</i>	Mimosaceae	mPh	Plaine alluviale, rudérale	
<i>Feretia apodanthera</i>	Rubiaceae	mph	Bosquet sur termitière, savane sur sol drainé	
<i>Ficus capreifolia</i>	Moraceae	nph	Forêt galerie, ripicole	
<i>Ficus glumosa</i>	Moraceae	mph	Savane sur sol drainé, inselberg	
<i>Ficus platyphylla</i>	Moraceae	mPh	Savane sur sol drainé	
<i>Ficus populifolia</i>	Moraceae	mph (sax)	Inselberg	
<i>Ficus sycomorus</i>	Moraceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Ficus thonningii</i>	Moraceae	mph (Ep)	Savane sur sol drainé	
<i>Flueggea virosa</i>	Euphorbiaceae	nph	Savane, forêt galerie	
<i>Gardenia aqualla</i>	Rubiaceae	nph	Savane sur sol drainé	
<i>Gardenia erubescens</i>	Rubiaceae	nph	Savane sur sol drainé	
<i>Gardenia sokotensis</i>	Rubiaceae	nph (Sax)	Rocher	
<i>Gardenia ternifolia</i>	Rubiaceae	nph	Savane sur sol drainé	
<i>Gardenia triacantha</i>	Rubiaceae	nph	Savane sur sol drainé	
<i>Grewia bicolor</i>	Tiliaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Grewia flavescens</i>	Tiliaceae	nph	Bosquet sur termitière	
<i>Grewia venusta</i>	Tiliaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Grewia villosa</i>	Tiliaceae	nph	Bosquet sur termitière	
<i>Guiera senegalensis</i>	Combretaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Hexalobus monopetalus</i>	Annonaceae	mph	Savane sur sol drainé, inselberg	
<i>Hymenocardia acida</i>	Hymenocardiaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Hyphaene thebaica</i>	Palmae	mph	Forêt galerie, rudérale	
<i>Isobertlinia doka</i>	Caesalpiniaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Khaya senegalensis</i>	Meliaceae	mPh	Forêt galerie, savane boisée	Vulnérable
<i>Kigelia africana</i>	Bignoniaceae	mph	Forêt galerie, bosquet sur termitière	
<i>Lannea fruticosa</i>	Anacardiaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Lannea humilis</i>	Anacardiaceae	nph	Savane sur sol drainé	
<i>Lannea schimperi</i>	Anacardiaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Lawsonia inermis</i> *	Lythraceae	nph	Plantation	
<i>Leptadenia arborea</i>	Asclepiadaceae	Lmph	Savane sur sol drainé	
<i>Leptadenia hastata</i>	Asclepiadaceae	Lmph	Bosquet sur termitière	
<i>Lippia multiflora</i>	Verbenaceae	nph	Savane sur sol drainé	

Nom scientifique	Famille	Type biologique	Habitat/Écologie	Statut UICN
Espèces ligneuses				
<i>Loeseneriella africana</i>	Hippocrateaceae	Lmph	Forêt galerie, bosquet sur termitière	
<i>Lonchocarpus laxiflorus</i>	Fabaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Maerua aethiopica</i>	Capparidaceae	nph	Savane sur sol drainé, termitière	
<i>Maerua oblongifolia</i>	Capparidaceae	Nph (H)	Savane sur sol drainé	
<i>Maerua pseudopetalosa</i>	Capparidaceae	H (G)	Savane sur sol drainé	
<i>Mangifera indica</i> *	Anacardiaceae	mph	Plantation	
<i>Manihot esculenta</i> *	Euphorbiaceae	nph	Plantation	
<i>Maytenus senegalensis</i>	Celastraceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Mimosa pigra</i>	Mimosaceae	nph (Hyd) (Hél)	Forêt galerie, mare, ripicole	
<i>Mitragyna inermis</i>	Rubiaceae	mph	Forêt galerie, sol hydromorphe	
<i>Morelia senegalensis</i>	Rubiaceae	mph	Forêt galerie	
<i>Moringa oleifera</i> *	Moringaceae	mph	Plantation	
<i>Ocimum gratissimum</i>	Lamiaceae	nph	Savane sur sol drainé	
<i>Opilia amantacea</i>	Opiliaceae	Lmph	Bosquet sur termitière	
<i>Opuntia</i> sp. *	Cactaceae	nph	Plantation	
<i>Oslundia opposita</i>	Lamiaceae	nph	Bosquet sur termitière	
<i>Ozoroa insignis</i>	Anacardiaceae	mph	Savane sur sol drainé, inselberg	
<i>Parkia biglobosa</i>	Mimosaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Parkinsonia aculeata</i>	Caesalpiniaceae	mph	Plantation	
<i>Pericopsis laxiflora</i>	Fabaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Phyla nodiflora</i>	Verbenaceae	nph	Savane sur sol drainé	
<i>Phyllanthus reticulatus</i>	Euphorbiaceae	nph	Forêt galerie (ripicole)	
<i>Piliostigma reticulatum</i>	Caesalpiniaceae	mph	Savane	
<i>Piliostigma thonningii</i>	Caesalpiniaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Prosopis africana</i>	Mimosaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Pseudocedrela kotschy</i>	Meliaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Psidium guajava</i> *	Myrtaceae	mph	Plantation	
<i>Pterocarpus lucens</i>	Fabaceae	mph	Savane sur sol drainé, inselberg	
<i>Ricinus communis</i> *	Euphorbiaceae	nph	Plantation, rudérale	
<i>Sarcocephalus latifolius</i>	Rubiaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Sclerocarya birrea</i> subsp. <i>birrea</i>	Anacardiaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Securidaca longepedunculata</i>	Polygalaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Sesbania sesban</i>	Fabaceae	nph	Savane marécageuse	
<i>Solanum aculeastrum</i>	Solanaceae	nph	Savane sur sol drainé	
<i>Solanum cerasiferum</i>	Solanaceae	nph	Forêt galerie	
<i>Sterculia setigera</i>	Sterculiaceae	mPh	Savane sur sol drainé	
<i>Stereospermum kunthianum</i>	Bignoniaceae	mPh	Savane sur sol drainé	
<i>Strychnos spinosa</i>	Loganiaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Tamarindus indica</i>	Caesalpiniaceae	mph	Forêt galerie, bosquet sur termitière	
<i>Tapinanthus globiferus</i>	Loranthaceae	Par	Savane sur sol drainé	
<i>Tapinanthus pentagonia</i>	Loranthaceae	Par	Savane sur sol drainé	
<i>Terminalia avicennioides</i>	Combretaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Terminalia brownii</i>	Combretaceae	mph (Sax)	Inselberg	
<i>Terminalia laxiflora</i>	Combretaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Terminalia macroptera</i>	Combretaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Terminalia mantaly</i> *	Combretaceae	mph	Plantation	
<i>Thespesia garckeana</i>	Malvaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Thevetia nerifolia</i> *	Apocynaceae	nph	Plantation	
<i>Tricalvsia okelensis</i>	Rubiaceae	nph	Bosquet sur termitière	
<i>Vitellaria paradoxa</i>	Sapotaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Vitex doniana</i>	Lamiaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Vitex madiensis</i> subsp. <i>madiensis</i>	Lamiaceae	nph	Savane sur sol drainé	
<i>Ximenia americana</i>	Olcaceae	mph	Savane sur sol drainé	

Nom scientifique	Famille	Type biologique	Habitat/Écologie	Statut UICN
Espèces ligneuses				
<i>Ziziphus abyssinica</i>	Rhamnaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Ziziphus mauritiana</i>	Rhamnaceae	mph	Savane sur sol drainé	
<i>Ziziphus mucronata</i>	Rhamnaceae	mph	Savane sur sol drainé, forêt galerie	
Espèces herbacées non graminéennes				
<i>Abildgaardia coleotricha</i>	Cyperaceae	Th	Savane sur sol drainé (sableux, rocheux)	
<i>Abildgaardia hispidula</i>	Cyperaceae	Th	Savane sur sol drainé, sableux	
<i>Abildgaardia wallichiana</i>	Cyperaceae	Th	Savane sur sol drainé (sableux)	
<i>Acalypha ciliata</i>	Euphorbiaceae	Th	Rudérale	
<i>Acalypha segetalis</i>	Euphorbiaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Acalypha villicaulis</i>	Euphorbiaceae	G (H)	Savane sur sol drainé	
<i>Acanthospermum hispidum</i>	Asteraceae	Th	Rudérale, sol drainé	
<i>Achyranthes aspera</i> var. <i>sicula</i>	Amaranthaceae	Th/H	Forêt galerie, bosquet, termitière	
<i>Actinopteris semillobellata</i>	Adiantaceae	H (Sax)	Inselberg	
<i>Adiantum philippense</i>	Adiantaceae	H (Sax)	Inselberg	
<i>Aeschynomene afraspera</i>	Fabaceae	nph (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Aeschynomene indica</i>	Fabaceae	Th (Hél)	Mare, sol marécageux	
<i>Ageratum conyzoides</i>	Asteraceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Albica nigritana</i>	Hyacinthaceae	G	Savane sur sol sablo-argileux	
<i>Alternanthera nodiflora</i>	Amaranthaceae	Th	Bord de mare	
<i>Alternanthera pungens</i>	Amaranthaceae	H	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Alysicarpus ovalifolius</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Alysicarpus glumaceus</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Alysicarpus rugosus</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Amaranthus graecizans</i>	Amaranthaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Amaranthus spinosus</i>	Amaranthaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Amaranthus viridis</i>	Amaranthaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Ambrosia maritima</i>	Asteraceae	Th	Forêt galerie, berge et lit de rivière	
<i>Ammannia auriculata</i>	Lythraceae	Th (Hél)	Bord de mare	
<i>Ammannia priureana</i>	Lythraceae	Th (Hél)	Bord de mare	
<i>Ammocharis tinneana</i>	Amariaceae	G	Cuirasse	
<i>Amorphophallus abyssinicus</i>	Araceae	G	Savane sur sol drainé (sous ombre)	
<i>Amorphophallus flavovirens</i>	Araceae	G	Savane sur sol drainé (sous ombre)	
<i>Ampelocissus africana</i>	Vitaceae	G (Lmph)	Savane sur sol drainé	
<i>Aneilema pomeridianum</i>	Commelinaceae	G (H)	Savane sur sol drainé	
<i>Aponogeton subconjugatus</i>	Aponogetonaceae	Hyd	Mare	
<i>Arachys hypogaea</i> *	Fabaceae	Th	Plantation	
<i>Aristolochia bracteolata</i>	Aristolochiaceae	Lmph	Savane sur sol drainé	
<i>Aspilia angustifolia</i>	Asteraceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Aspilia bussei</i>	Asteraceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Aspilia kotschy</i>	Asteraceae	Th	Forêt galerie	
<i>Bacopa fliribunda</i>	Scrophulariaceae	Th	Savane marécageuse	
<i>Bergia suffruticosa</i>	Elatinaceae	H	Forêt galerie, sol dégradé	
<i>Bidens pilosa</i>	Asteraceae	Th	Rudérale, savane boisée (sous ombre)	
<i>Biophytum umbraculum</i>	Oxalidaceae	Th	Savane sur sol drainé (sableux)	
<i>Blepharis involucrata</i>	Acanthaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Blepharis linariifolia</i>	Acanthaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Blumea crispata</i>	Asteraceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Blumea viscosa</i>	Asteraceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Boerhavia coccinea</i>	Nyctaginaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Boerhavia diffusa</i>	Nyctaginaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Boerhavia erecta</i>	Nyctaginaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Boerhavia repens</i>	Nyctaginaceae	Ch	Savane sur sol drainé	

Nom scientifique	Famille	Type biologique	Habitat/Écologie	Statut UIO
Espèces herbacées non graminéennes				
<i>Bumatia enneandra</i>	Alismataceae	Th (Hél)	Vasque marécageuse	
<i>Butomopsis latifolia</i>	Limncharitaceae	Th (H) (Hél)	Sol marécageux, bord de mare	
<i>Caperonia fistulosa</i>	Euphorbiaceae	Th (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Caperonia serrata</i>	Euphorbiaceae	Th (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Cardiospermum halicacabum</i>	Sapindaceae	L	Forêt galerie, ripicole	
<i>Cataranthus roseus</i> *	Apocynaceae	Th	Plantation, rudérale	
<i>Cayratia gracilis</i>	Vitaceae	Lmph	Forêt galerie	
<i>Celosia argentea</i>	Amaranthaceae	Th (Hél)	Savane marécageuse, bord de mare	
<i>Celosia trigyna</i>	Amaranthaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Ceratophyllaceae	Hyd	Mare	
<i>Ceratotheca sesamoides</i>	Pedaliaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Chamaecrista absus</i>	Caesalpinaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Chamaecrista mimosoides</i>	Caesalpinaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Chamaecrista nigricans</i>	Caesalpinaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Chlorophytum tuberosum</i>	Anthericaceae	G	Savane sur sol argileux	
<i>Chrozophora plicata</i>	Euphorbiaceae	Th	Savane sur sol drainé ou argileux, lit de rivière	
<i>Cissampelos mucronata</i>	Menispermaceae	Lmph	Forêt galerie	
<i>Cissus gracilis</i>	Vitaceae	Lnph	Savane sur sol drainé	
<i>Cissus palmatifida</i>	Vitaceae	Lmph	Savane sur sol drainé	
<i>Citrullus lanatus</i>	Cucurbitaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Cleome coeruleo-rosea</i>	Capparidaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Cleome gynandra</i>	Capparidaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Cleome monophylla</i>	Capparidaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Cleome rutidosperma</i>	Capparidaceae	Th	Savane sur sol hydromorphe	
<i>Cleome viscosa</i>	Capparidaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Coccinia grandis</i>	Cucurbitaceae	Lmph	Savane sur sol drainé	
<i>Cochlospermum tinctorium</i>	Cochlospermaceae	G (H) (nph)	Savane sur cuirasse	
<i>Coldenia procumbens</i>	Boraginaceae	Th	Lit de rivière, sol sableux	
<i>Commelina aspera</i>	Commelinaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Commelina benghalensis</i>	Commelinaceae	Ch	Forêt galerie, savane sur sol drainé	
<i>Commelina forskalaiei</i>	Commelinaceae	Ch	Savane sur sol drainé (sableux)	
<i>Commelina nigritana</i>	Commelinaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Corchorus fascicularis</i>	Tiliaceae	Th	Savane sur sol hydromorphe, bord de mare	
<i>Corchorus olitorius</i>	Tiliaceae	Th	Savane sur sol hydromorphe, rudérale	
<i>Corchorus tridens</i>	Tiliaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Crotalaria atrorubens</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Crotalaria barkae</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Crotalaria goreensis</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Crotalaria lathyroides</i>	Fabaceae	Th	Savane marécageuse	
<i>Crotalaria ononoides</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Crotalaria retusa</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Croton lobatus</i>	Euphorbiaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Ctenolepis cerasiformis</i>	Cucurbitaceae	Th (Lnph)	Savane sur sol drainé	
<i>Cucumis melo</i>	Cucurbitaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Cucumis metuliferus</i>	Cucurbitaceae	Th (Lmph)	Savane sur sol argileux	
<i>Curculigo pilosa</i>	Hypoxidaceae	G	Savane sur sol drainé	
<i>Cyperus alopecuroides</i>	Cyperaceae	Hyd (H) (G)	Mare	
<i>Cyperus amabilis</i>	Cyperaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Cyperus angolensis</i>	Cyperaceae	G	Savane sur sol drainé	
<i>Cyperus clavinus</i>	Cyperaceae	Th	Sol sableux marécageux	
<i>Cyperus cuspidatus</i>	Cyperaceae	Th (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Cyperus difformis</i>	Cyperaceae	Th (Hél)	Bord de mare, sol marécageux	
<i>Cyperus esculentus</i>	Cyperaceae	G	Savane sur sol drainé, rudérale	

Nom scientifique	Famille	Type biologique	Habitat/Écologie	Statut UICN
Espèces herbacées non graminéennes				
<i>Cyperus haspan</i>	Cyperaceae	Th (Hél)	Bord de mare, sol marécageux	
<i>Cyperus iria</i>	Cyperaceae	Th (Hél)	Bord de mare, sol marécageux	
<i>Cyperus longus</i>	Cyperaceae	H (G)	Sol marécageux	
<i>Cyperus podocarpus</i>	Cyperaceae	Th (Hél)	Sol marécageux	
<i>Cyperus pulchellus</i>	Cyperaceae	Th (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Cyperus pustulatus</i>	Cyperaceae	Th	Sol marécageux	
<i>Cyperus reduncus</i>	Cyperaceae	Th (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae	G	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Cyphostemma adenocaulis</i>	Vitaceae	Lmph	Savane sur sol drainé, forêt galerie	
<i>Datura innoxia</i> *	Solanaceae	Th (G) (H)	Plantation, rudérale	
<i>Desmodium dichotomum</i>	Fabaceae	Th (H)	Sol marécageux	
<i>Desmodium schweinfurthii</i>	Fabaceae	Th	Sol marécageux	
<i>Dicliptera verticillata</i>	Acanthaceae	Th	Savane sur sol drainé, forêt galerie	
<i>Dioscorea bulbifera</i>	Dioscoreaceae	G (Lmph)	Savane sur sol drainé, bosquet, terrière	
<i>Dioscorea dumetorum</i>	Dioscoreaceae	Lmph	Savane sur sol drainé, bosquet, terrière	
<i>Dioscorea quartiniana</i>	Dioscoreaceae	Th (Lmph)	Savane sur sol drainé	
<i>Dipcadi viride</i>	Hyacinthaceae	G	Savane sur cuirasse	
<i>Dorstenia cuspidata</i>	Moraceae	G	Savane sur sol drainé (sous ombre)	
<i>Drimys altissima</i>	Hyacinthaceae	G	Savane sur sol drainé, forêt sèche	
<i>Drimys indica</i>	Hyacinthaceae	G	Savane sur sol drainé, cuirasse	
<i>Dyschoriste perrottetii</i>	Acanthaceae	Ch	Forêt galerie, ripicole	
<i>Eclipta prostrata</i>	Asteraceae	Th	Forêt galerie, lit de rivière	
<i>Eleocharis acutangula</i>	Cyperaceae	G (H) (Hyd)	Mare	
<i>Eleocharis decorigulmis</i>	Cyperaceae	Th (Hél)	Savane marécageuse, bord de mare	
<i>Eleocharis dulcis</i>	Cyperaceae	G (Hyd) (Hél)	Mare	
<i>Eriosepium abyssinicum</i>	Eriosepiumaceae	G	Savane sur sol drainé	
<i>Euphorbia convolvuloides</i>	Euphorbiaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Euphorbia hirta</i>	Euphorbiaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Euphorbia hypossifolia</i>	Euphorbiaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Euphorbia polycnemoides</i>	Euphorbiaceae	Th	Savane sur sol drainé, cuirasse	
<i>Euphorbia thymifolia</i>	Euphorbiaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Fadogia latifolia</i>	Rubiaceae	H	Savane sur sol drainé	
<i>Fimbristylis dichotoma</i>	Cyperaceae	H	Savane sur sol drainé	
<i>Fimbristylis ferruginea</i>	Cyperaceae	H	Savane sur sol drainé	
<i>Fimbristylis littoralis</i>	Cyperaceae	Th (Hél)	Bord de mare, sable humide	
<i>Floscopa axillaris</i>	Commelinaceae	Th (Hél)	Savane marécageuse, sable humide	
<i>Glinus lotoides</i>	Aizoaceae	Th	Lit de rivière, plaine inondable	
<i>Glinus radiatus</i>	Aizoaceae	Th	Berge et lit de rivière	
<i>Gloriosa superba</i>	Colchicaceae	G	Savane sur sol drainé	
<i>Gnaphalium polycaulon</i>	Asteraceae	Th	Savane marécageuse	
<i>Gomphrena celosoides</i>	Amaranthaceae	Th	Sol sableux humide	
<i>Grangea ceruianoides</i>	Asteraceae	Th	Forêt galerie, ripicole	
<i>Grangea maderaspatana</i>	Asteraceae	Th	Lit de rivière	
<i>Heliotropium stigsum</i>	Boraginaceae	Th	Savane sur sol drainé, cuirasse	
<i>Heliotropium baclei</i>	Boraginaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Heliotropium indicum</i>	Boraginaceae	Th	Forêt galerie, ripicole	
<i>Heliotropium ovalifolium</i>	Boraginaceae	Th/H	Lit de rivière, ripicole	
<i>Heliotropium supinum</i>	Boraginaceae	Th	Lit de rivière, ripicole	
<i>Herderia truncata</i>	Asteraceae	Th	Ripicole	
<i>Heteranthera callifolia</i>	Pontederiaceae	Hyd (Hél)	Savane marécageuse, mare	
<i>Hibiscus asper</i>	Malvaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Hibiscus cannabinus</i>	Malvaceae	Th	Rudérale	
<i>Hibiscus esculentus</i>	Malvaceae	Th	Rudérale	

Nom scientifique	Famille	Type biologique	Habitat/Écologie	Statut UICN
Espèces herbacées non graminéennes				
<i>Hibiscus panduriformis</i>	Malvaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Hibiscus sabdariffa</i> *	Malvaceae	Th	Rudérale	
<i>Hydrolea floribunda</i>	Hydrophyllaceae	Th (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Hygrophila africana</i>	Acanthaceae	Th (Hél)	Mare, savane marécageuse	
<i>Hygrophila auriculata</i>	Acanthaceae	Th (Hél)	Mare, savane marécageuse	
<i>Hygrophila micrantha</i>	Acanthaceae	Th	Sol marécageux	
<i>Hygrophila senegalensis</i>	Acanthaceae	Th	Mare, savane marécageuse	
<i>Hypoestes forskalii</i>	Acanthaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Hyptis spicigera</i>	Lamiaceae	Th (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Indigofera astragalina</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Indigofera colutea</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Indigofera dendroides</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Indigofera hirsuta</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Indigofera microcarpa</i>	Fabaceae	Ch	Lit de rivière	
<i>Indigofera nummularifolia</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Indigofera pilosa</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Indigofera prieureana</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Indigofera secundiflora</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Ipomoea aquatica</i>	Convolvulaceae	Hyd	Savane marécageuse, mare	
<i>Ipomoea carnea</i> subsp. <i>fistulosa</i> *	Convolvulaceae	Lmph	Plantation, rudérale	
<i>Ipomoea coptica</i>	Convolvulaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Ipomoea coscinosperma</i>	Convolvulaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Ipomoea dichroa</i>	Convolvulaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Ipomoea eriocarpa</i>	Convolvulaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Ipomoea heterotricha</i>	Convolvulaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Ipomoea nil</i>	Convolvulaceae	Th (Lnph)	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Ipomoea ochracea</i>	Convolvulaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Ipomoea pileata</i>	Convolvulaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Ipomoea quamoclit</i> *	Convolvulaceae	Th	Rudérale	
<i>Jacquemontia tamniflora</i>	Convolvulaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Jatropha tuberosa</i>	Euphorbiaceae	G	Savane sur cuirasse	
<i>Kalanchoë crenata</i>	Crassulaceae	H	Termitière	
<i>Kohautia confusa</i>	Rubiaceae	H	Savane sur sol drainé	
<i>Kohautia senegalensis</i>	Rubiaceae	H	Savane sur sol drainé	
<i>Kyllinga alba</i>	Cyperaceae	H	Sol sableux humide	
<i>Kyllinga odorata</i>	Cyperaceae	H (Hél)	Sol marécageux	
<i>Kyllinga pumila</i>	Cyperaceae	Th	Savane marécageuse, bord de mare	
<i>Kyllinga squamulata</i>	Cyperaceae	Th	Sol drainé, temporairement humide	
<i>Kyllinga tenuifolia</i>	Cyperaceae	G	Savane sur sol drainé, humide	
<i>Kyllingiella microcephala</i>	Cyperaceae	H (Hél)	Savane sur sol drainé, sable humide	
<i>Lagenaria siceraria</i> *	Cucurbitaceae	Th (Lmph)	Plantation, rudérale	
<i>Laportea aestuans</i>	Urticaceae	Th	Savane sur sol drainé, forêt galerie	
<i>Launaea comuta</i>	Asteraceae	H	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Launaea taraxacifolia</i>	Asteraceae	H	Savane sur sol drainé	
<i>Lemna aequinoctialis</i>	Lemnaceae	Hyd	Mare	
<i>Leonotis nepetifolia</i>	Lamiaceae	Th	Forêt galerie, termitière	
<i>Lepidagathis anobrya</i>	Acanthaceae	Th	Savane sur cuirasse	
<i>Leucas martinicensis</i>	Lamiaceae	Th (Hél)	Savane boisée, forêt galerie, rudérale	
<i>Limnophyton obtusifolium</i>	Alismataceae	Hél (G)	Savane marécageuse	
<i>Lipocarpha hemisphaerica</i>	Cyperaceae	Th (Hél)	Sol marécageux	
<i>Lipocarpha kernii</i>	Cyperaceae	Th	Sol marécageux	
<i>Lotus arabicus</i>	Fabaceae	Th	Dépression humide, forêt galerie	
<i>Ludwigia abyssinica</i>	Onagraceae	Th (Hél)	Savane marécageuse, bord de mare	

Nom scientifique	Famille	Type biologique	Habitat/Écologie	Statut UICN
Espèces herbacées non graminéennes				
<i>Ludwigia erecta</i>	Onagraceae	Th (Hél)	Sol marécageux, bord de mare	
<i>Ludwigia octovalvis</i>	Onagraceae	Th (Hél)	Mare, savane marécageuse	
<i>Ludwigia hypossifolia</i>	Onagraceae	Th (Hél)	Sol marécageux	
<i>Ludwigia perennis</i>	Onagraceae	Th (Hél)	Sol marécageux	
<i>Ludwigia stolonifera</i>	Onagraceae	Hyd (Hél)	Mare, savane marécageuse	
<i>Luffa acutangula</i> *	Cucurbitaceae	Lmph	Plantation, rudérale	
<i>Luffa cylindrica</i> *	Cucurbitaceae	Lmph	Plantation, rudérale	
<i>Maerua pseudopetalosa</i>	Capparidaceae	H (nph)	Savane sur sol drainé	
<i>Mariscus cylindristachyus</i>	Cyperaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Mariscus squarrosus</i>	Cyperaceae	Th (Hél)	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Marsilea minuta</i>	Marsileaceae	G (Hél) (Hyd)	Sol marécageux	
<i>Melochia corymbifolia</i>	Sterculiaceae	Th (nph) (Hél)	Mare, savane marécageuse	
<i>Merremia aegyptia</i>	Convolvulaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Merremia hederacea</i>	Convolvulaceae	Lmph	Forêt galerie, ripicole	
<i>Mitracarpus villosus</i>	Rubiaceae	Th	Rudérale, sol drainé	
<i>Mollugo nudicaulis</i>	Aizoaceae	Th	Lit de rivière, sol sableux humide	
<i>Monechma ciliatum</i>	Acanthaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Mukia maderaspatana</i>	Cucurbitaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Murdannia simplex</i>	Commelinaceae	H (G)	Savane sur sol drainé	
<i>Musa</i> sp. *	Musaceae	G	Plantation	
<i>Nelsonia canescens</i>	Acanthaceae	Ch (Hél)	Bord de mare, forêt galerie	
<i>Neptunia olaceracea</i>	Mimosaceae	Hyd	Mare	
<i>Nicotiana tabacum</i> *	Solanaceae	Th	Plantation	
<i>Nothosaerva brachiata</i>	Amaranthaceae	Th	Bord de mare	
<i>Nymphaea guineensis</i>	Nymphaeaceae	G	Mare	
<i>Nymphaea lotus</i>	Nymphaeaceae	G	Mare	
<i>Nymphaea maculata</i>	Nymphaeaceae	G	Savane marécageuse, mare	
<i>Nymphaea micrantha</i>	Nymphaeaceae	G	Mare	
<i>Ocimum americanum</i>	Lamiaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Ocimum basilicum</i>	Lamiaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Oldenlandia capensis</i>	Rubiaceae	Th	Ripicole, sol marécageux	
<i>Oldenlandia corymbosa</i>	Rubiaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Oldenlandia goreensis</i>	Rubiaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Oldenlandia herbacea</i>	Rubiaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Osbeckia tubulosa</i>	Melastomaceae	Th	Forêt galerie, termitière	
<i>Ottelia ulvifolia</i>	Hydrocharitaceae	Hyd	Mare	
<i>Oxycarium cubense</i>	Cyperaceae	G	Mare	
<i>Oxygonum sinuatum</i>	Polygonaceae	Th	Savane sur sol drainé (sous ombre)	
<i>Pancratium trianthum</i>	Amaryllidaceae	G	Savane, sol sur cuirasse	
<i>Pandiaka angustifolia</i>	Amaranthaceae	Th	Savane sur sol drainé, termitière	
<i>Pedilanthus tithymaloides</i> *	Euphorbiaceae	H	Plantation	
<i>Pentanema indicum</i>	Asteraceae	Th	Savane sur sol drainé, forêt galerie	
<i>Peristrophe paniculata</i>	Acanthaceae	Th	Savane boisée, forêt galerie (sous ombre)	
<i>Phyllanthus amarus</i>	Euphorbiaceae	Th	Forêt galerie, rudérale	
<i>Phyllanthus pentandrus</i>	Euphorbiaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Phyllanthus reticulatus</i>	Euphorbiaceae	nph	Forêt galerie, lit de rivière, ripicole	
<i>Physalis angulata</i>	Solanaceae	Th	Savane sur sol drainé, forêt galerie, rudérale	
<i>Physalis lagascae</i>	Solanaceae	Th	Savane sur sol drainé, forêt galerie, rudérale	
<i>Pistia stratiotes</i>	Araceae	Hyd	Mare	
<i>Polycarpaea corymbosa</i>	Caryophyllaceae	Th	Savane sur sol drainé (sableux)	
<i>Polycarpon prostratum</i>	Caryophyllaceae	Th	Lit de rivière, ripicole	
<i>Polygala arenaria</i>	Polygalaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Polygala erioplera</i>	Polygalaceae	Th	Savane sur sol drainé	

Nom scientifique	Famille	Type biologique	Habitat/Écologie	Statut UICN
Espèces herbacées non graminéennes				
<i>Polygonum limbatum</i>	Polygonaceae	G/H (Hyd)	Savane marécageuse, mare	
<i>Polygonum pulchrum</i>	Polygonaceae	G/H (Hyd)	Savane marécageuse, mare	
<i>Polygonum salicifolium</i>	Polygonaceae	G (Hél)	Savane marécageuse, mare	
<i>Portulaca foliosa</i>	Portulacaceae	Ch	Lit de rivière, ripicole	
<i>Portulaca grandiflora</i> *	Portulacaceae	Ch	Plantation, rudérale	
<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	Th	Sol sableux humide	
<i>Portulaca quadrifida</i>	Portulacaceae	Ch	Savane marécageuse	
<i>Pulicaria incisa</i>	Asteraceae	Th	Forêt galerie	
<i>Pupalia lappacea</i>	Amaranthaceae	Th	Forêt galerie, termitière	
<i>Pycreus cappillifolius</i>	Cyperaceae	Th (Hél)	Sol marécageux, sable humide	
<i>Pycreus macrostachyos</i>	Cyperaceae	Th (Hél)	Sol marécageux	
<i>Pycreus pumilus</i>	Cyperaceae	Th (Hél)	Sol drainé, temporairement humide	
<i>Raphionacme bingeri</i>	Asclepiadaceae	G	Savane sur sol drainé	
<i>Rhamphicarpa fistulosa</i>	Scrophulariaceae	Th (Hél)	Sol marécageux	
<i>Rhynchosia albae-pauli</i>	Fabaceae	H	Savane sur sol drainé	
<i>Rhynchosia minima</i>	Fabaceae	H (Lnph)	Savane sur sol drainé, termitière	
<i>Rhynchosia orthobothrya</i>	Fabaceae	H	Savane sur sol drainé	
<i>Sansevieria liberica</i>	Dracaenaceae	G	Termitière, inselberg	
<i>Scadoxus multiflorus</i>	Amaryllidaceae	G	Savane sur sol drainé, termitière	
<i>Schoenoplectus articulatus</i>	Cyperaceae	Th (H) (Hél)	Sol marécageux	
<i>Schoenoplectus roylei</i>	Cyperaceae	Th (Hél)	Sol marécageux	
<i>Schoenoplectus senegalensis</i>	Cyperaceae	Th	Sol marécageux	
<i>Scilla sudanica</i>	Hyacinthaceae	G (Hél)	Savane sur cuirasse	
<i>Sclerocarpus africanus</i>	Fabaceae	Th	Mare, savane marécageuse	
<i>Scoparia dulcis</i>	Scrophulariaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Senna obtusifolia</i>	Caesalpiniaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Senna occidentalis</i>	Caesalpiniaceae	Th	Rudérale	
<i>Sesbania dalzielii</i>	Fabaceae	Hyd (Th)	Mare	
<i>Sesbania microphylla</i>	Fabaceae	Th	Savane marécageuse	
<i>Sesbania pachycarpa</i>	Fabaceae	Nph (Hél)	Mare	
<i>Sesbania rostrata</i>	Fabaceae	Th (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Sida acuta</i> var. <i>carpinifolia</i>	Malvaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Sida alba</i>	Malvaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Sida ovata</i>	Malvaceae	Th	Forêt galerie	
<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Synedrella nodiflora</i>	Asteraceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Siphonochilus aethiopicus</i>	Zingiberaceae	G	Savane sur sol drainé	
<i>Siphonochilus kirkii</i>	Zingiberaceae	G	Savane sur cuirasse (ombre), termitière	
<i>Solanum incanum</i>	Solanaceae	Ch (H)	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Solanum nigrum</i>	Solanaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Spermacoce chaetocephala</i>	Rubiaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Spermacoce filifolia</i>	Rubiaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Spermacoce radiata</i>	Rubiaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Spermacoce ruelliae</i>	Rubiaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Spermacoce stachydea</i>	Rubiaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Sphaeranthus angustifolius</i>	Asteraceae	Th	Dépression marécageuse	
<i>Sphenoclea zeylanica</i>	Sphenocleaceae	Th (Hyd) (Hél)	Sol marécageux	
<i>Stachytarpheta indica</i>	Verbenaceae	Th	Forêt galerie, lit de rivière, ripicole	
<i>Stemodia serrata</i>	Scrophulariaceae	H	Savane sur sol marécageux	
<i>Striga asiatica</i>	Scrophulariaceae	Par (Th)	Savane sur sol drainé	
<i>Striga aspera</i>	Scrophulariaceae	Par	Savane sur sol drainé	
<i>Striga gesnerioides</i>	Scrophulariaceae	Par	Savane sur sol drainé	
<i>Striga hermonthica</i>	Scrophulariaceae	Par	Rudérale, berge de rivière	

Nom scientifique Espèces herbacées non graminéennes	Famille	Type biologique	Habitat/Écologie	Statut UICN
<i>Striga macrantha</i>	Scrophulariaceae	Par	Savane sur sol drainé	
<i>Stylochaeton hypogaeus</i>	Araceae	G	Savane sur sol drainé	
<i>Tacca leontopetaloides</i>	Taccaceae	G	Savane sur sol drainé	
<i>Tephrosia bracteolata</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Tephrosia linearis</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Tephrosia platycarpa</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Thalia geniculata</i>	Marantaceae	G (Hyd) (Hél)	Mare	
<i>Trianthema portulacastrum</i>	Aizoaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Tribulus terrestris</i>	Tribulaceae	Ch	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Triumfetta pentandra</i>	Tiliaceae	Th	Savane sur sol drainé (sous ombre), termitière	
<i>Urena lobata</i>	Malvaceae	Th	Rudérale	
<i>Utricularia gibba</i>	Lentibulariaceae	Hyd	Mare	
<i>Utricularia inflexa</i>	Lentibulariaceae	Hyd	Mare	
<i>Utricularia reflexa</i>	Lentibulariaceae	Hyd	Mare	
<i>Utricularia stellaris</i>	Lentibulariaceae	Hyd	Mare	
<i>Vahlia geminiflora</i>	Vahliaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Vigna filicaulis</i>	Fabaceae	Th (Lnph)	Savane sur sol drainé ou marécageux	
<i>Vigna reticulata</i>	Fabaceae	H (Lmph)	Savane sur sol drainé	
<i>Vigna subterreana</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Vigna unguiculata</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Wahlenbergia riparia</i>	Campanulaceae	Th	Bord de mare	
<i>Waltheria indica</i>	Sterculiaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Wissadula amplissima</i>	Malvaceae	Th	Forêt galerie, savane sur sol drainé, termitière	
<i>Xanthium strumarium</i>	Asteraceae	Th	Savane marécageuse	
<i>Zehneria hallii</i>	Cucurbitaceae	Th (Lnph)	Savane sur sol drainé	
<i>Zornia glochidiata</i>	Fabaceae	Th	Savane sur sol drainé	
Poaceae				
<i>Acroceras amplexans</i>	Poaceae	Th (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Acroceras zizanioides</i>	Poaceae	H (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Alloteropsis cimicina</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Andropogon africanus</i>	Poaceae	H	Savane marécageuse	
<i>Andropogon chinensis</i>	Poaceae	H	Savane sur sol drainé	
<i>Andropogon fastigiatus</i> Sw.	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Andropogon gayanus</i> var. <i>polycladus</i>	Poaceae	H	Savane sur sol drainé	
<i>Andropogon pseudapricus</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Andropogon schirensis</i>	Poaceae	H	Savane sur sol drainé	
<i>Andropogon tectorum</i>	Poaceae	Th	Savane boisée (sous ombre)	
<i>Aristida adscensionis</i>	Poaceae	H	Savane sur sol drainé	
<i>Aristida mutabilis</i>	Poaceae	H	Savane sur sol drainé	
<i>Brachiaria brizantha</i> (Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Brachiaria deflexa</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé (sous ombre)	
<i>Brachiaria jubata</i>	Poaceae	H	Savane marécageuse	
<i>Brachiaria lata</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Brachiaria mutica</i>	Poaceae	H	Savane marécageuse	
<i>Brachiaria ramosa</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Brachiaria villosa</i>	Poaceae	H	Savane sur sol drainé (sableux)	
<i>Brachiaria xantholeuca</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Cenchrus biflorus</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Chasmopodium caudatum</i>	Poaceae	Th	Bosquet sur termitière	
<i>Chloris barbata</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Chloris lamproparya</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	

Nom scientifique	Famille	Type biologique	Habitat/Écologie	Statut UICN
Poaceae				
<i>Chloris pilosa</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Chloris virgata</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Cymbopogon citratus</i> *	Poaceae	Th	Rudérale	
<i>Cymbopogon giganteus</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Cymbopogon schoenanthus</i>	Poaceae	H	Savane sur sol drainé	
<i>Cynodon dactylon</i>	Poaceae	H	Lit de rivière	
<i>Cynodon nlemfuensis</i>	Poaceae	H	Sol hydromorphe	
<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	Poaceae	G	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Digitaria acuminatissima</i>	Poaceae	H	Savane sur sol drainé	
<i>Digitaria ciliaris</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Digitaria debilis</i>	Poaceae	Th	Lit de rivière, mare	
<i>Digitaria gayana</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Digitaria longiflora</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Diheteropogon amplexans</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Dinebra retroflexa</i>	Poaceae	Th	Savane marécageuse	
<i>Echinochloa colona</i>	Poaceae	H	Mare, savane sur vertisol	
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Poaceae	Th (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Echinochloa obtusifolia</i>	Poaceae	Th (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Echinochloa pyramidalis</i>	Poaceae	Th (Hyd) (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Echinochloa stagnina</i>	Poaceae	Th (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	H (Hyd) (Hél)	Sable humide, rudérale	
<i>Elytrophorus spicatus</i>	Poaceae	H (Hél)	Vasque marécageuse	
<i>Eragrostis aegyptiaca</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Eragrostis aspera</i>	Poaceae	Th (Hél)	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Eragrostis atrovirens</i>	Poaceae	Th	Bord de mare	
<i>Eragrostis barteri</i>	Poaceae	Th	Mare, lit de rivière	
<i>Eragrostis cilianensis</i>	Poaceae	H (Hél)	Savane sur sol hydromorphe, rudérale	
<i>Eragrostis ciliaris</i>	Poaceae	H	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Eragrostis cylindrica</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Eragrostis elegantissima</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Eragrostis gangetica</i>	Poaceae	Th (H)	Vasque marécageuse, lit de rivière	
<i>Eragrostis japonica</i>	Poaceae	Th	Bord de mare, sol hydromorphe	
<i>Eragrostis pilosa</i>	Poaceae	Th (Hél)	Bord de mare, sol hydromorphe	
<i>Eragrostis tenella</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Eragrostis tremula</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Eriochloa fatmensis</i>	Poaceae	Th	Sol marécageux	
<i>Euclasta condylotricha</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé (sous ombre)	
<i>Hackelochloa granularis</i>	Poaceae	Th (Hél)	Savane sur sol drainé	
<i>Heteropogon contortus</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Hyparrhenia baginica</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Hyparrhenia involucreata</i>	Poaceae	H	Savane sur sol drainé	
<i>Hyparrhenia rufa</i>	Poaceae	Th	Savane marécageuse	
<i>Hypparrhenia welwitschii</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae	Th (H)	Savane sur sol drainé	
<i>Ischaemum afrum</i>	Poaceae	Th	Savane marécageuse	
<i>Leersia hexandra</i>	Poaceae	G	Mare	
<i>Leptochloa caerulea</i>	Poaceae	H (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Loudetia annua</i>	Poaceae	H/G (Hyd) (Hél)	Savane sur sol drainé (sol superficiel)	
<i>Loudetia flava</i>	Poaceae	Th (Hél)	Savane sur sol drainé	
<i>Loudetia hordeiformis</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Loudetia simplex</i>	Poaceae	H	Savane sur sol drainé ou hydromorphe	
<i>Loudetia togoensis</i>	Poaceae	H	Savane sur sol drainé	
<i>Loudetiopsis kerstingii</i>	Poaceae	H	Inselberg, cuirasse	

Nom scientifique Poaceae	Famille	Type biologique	Habitat/Écologie	Statut UICN
<i>Microchloa indica</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé (sol érodé)	
<i>Oryza brachyantha</i>	Poaceae	Th	Mare, dépression sur cuirasse	
<i>Oryza barthii</i>	Poaceae	Th	Mare	
<i>Oryza longistaminata</i>	Poaceae	Th	Mare	
<i>Panicum afzelii</i>	Poaceae	Th (Hél)	Dépression marécageuse, cuirasse	
<i>Panicum anabaptistum</i>	Poaceae	G (Hyd) (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Panicum laetum</i>	Poaceae	Th (Hél)	Savane sur sol hydromorphe	
<i>Panicum pansum</i>	Poaceae	H (Ch)	Savane sur sol drainé	
<i>Panicum parvifolium</i>	Poaceae	Th	Savane marécageuse	
<i>Panicum phragmitoides</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Panicum pilgeri</i>	Poaceae	Ch (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Panicum porphyrrhizos</i>	Poaceae	H	Sol marécageux, lit de rivière	
<i>Panicum subalbidum</i>	Poaceae	H (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Paspalidium geminatum</i>	Poaceae	Th (H)	Savane marécageuse, mare	
<i>Paspalum scrobiculatum</i>	Poaceae	H (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Pennisetum glaucum *</i>	Poaceae	G (Hyd) (Hél)	Plantation, rudérale	
<i>Pennisetum pedicellatum</i>	Poaceae	H	Savane sur sol drainé	
<i>Pennisetum polystachion</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Pennisetum ramosum</i>	Poaceae	H	Savane sur sol drainé	
<i>Pennisetum unisetum</i>	Poaceae	H	Savane boisée, bosquet, sol drainé	
<i>Phacelurus gabonensis</i>	Poaceae	H (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Phragmites australis</i>	Poaceae	G	Savane marécageuse	
<i>Rhytachne triaristata</i>	Poaceae	Th (Hél)	Mare, vasque marécageuse	
<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Poaceae	Th	Forêt galerie	
<i>Sacciolepis africana</i>	Poaceae	G (Hyd) (Hél)	Mare	
<i>Schizachyrium exile</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Schizachyrium brevifolium</i>	Poaceae	Th	Savane marécageuse, sol hydromorphe	
<i>Schizachyrium sanguineum</i>	Poaceae	H	Savane sur sol drainé	
<i>Schoenefeldia gracilis</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Setaria barbata</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé, forêt galerie, termitière	
<i>Setaria pumila</i>	Poaceae	Th	Sable humide, sol marécageux, rudérale	
<i>Setaria sphacelata</i>	Poaceae	H (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Setaria verticillata</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé, rudérale	
<i>Sorghastrum bipennatum</i>	Poaceae	Th (Hél)	Savane marécageuse	
<i>Sorghum arundinaceum</i>	Poaceae	Th	Savane marécageuse, vertisol	
<i>Sorghum bicolor *</i>	Poaceae	Th	Plantation, rudérale	
<i>Sorghum purpureo-sericeum</i>	Poaceae	Th	Dépression argileuse	
<i>Sporobolus festivus</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé, inselberg	
<i>Sporobolus microprotus</i>	Poaceae	Th	Sol humide, rudérale	
<i>Sporobolus mollieri</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé sableux, rudérale	
<i>Sporobolus pellucidus</i>	Poaceae	H	Savane marécageuse	
<i>Sporobolus pyramidalis</i>	Poaceae	H	Savane sur sol drainé	
<i>Sporobolus robustus</i>	Poaceae	H	Savane marécageuse	
<i>Thelepogon elegans</i>	Poaceae	Th	Savane sur sol drainé	
<i>Tripogon minimus</i>	Poaceae	Th (H)	Savane sur sol drainé, inselberg, cuirasse	
<i>Urochloa trichopus</i>	Poaceae	Th	Vasque marécageuse	
<i>Vetiveria nigriflora</i>	Poaceae	H	Savane marécageuse	
<i>Vossia cuspidata</i>	Poaceae	G (H)	Savane marécageuse	
<i>Zea mays *</i>	Poaceae	Th	Plantation	

(1) Dépendant des actions de conservation

Annexe 4

MAMMIFERES DU PARC NATIONAL DE ZAKOUMA

Ordre/Famille/Sous famille	Nom scientifique	Nom français	Nom arabe	Habitat	Statut UICN
INSECTIVORES/RONGEURS					
Leporidae	<i>Lepus saxatilis (crawshayi)</i>	Lièvre à oreilles de lapin	Arnab	Savane	
Eranacidae	<i>Atelerix albiventris</i>	Hérisson à ventre blanc	Abougoufout	Savane	
Histricidae	<i>Hystrix cristata</i>	Porc-épic	Ab-chok	Savane	
Sciuridae	<i>Xerus erythropus</i>	Rat palmiste	Far-al-bous	Savane	
	<i>Heliosciurus gambianus</i>	Héliosciure de Gambie	Far	Savane	
Muridae	<i>Acomys cahirinus</i>	Rat épineux	Far	Savane	
	<i>Arvicanthis niloticus</i>	Rat du Nil	Far	Savane	
	<i>Lemniscomys barbarus</i>			Savane	
	<i>Mastomys erythroleucus</i>			Savane	
	<i>Mastomys</i> sp.			Savane	
	<i>Nannomys cf. mattheyi</i>			Savane	
	<i>Tatera hopkinsoni</i>			Savane	
	<i>Tarellus conigicus</i>			Savane	
Gliroidae	<i>Graphiurus parvus</i>	Loir africain		Savane, habitations	
Soricidae	<i>Crocidura cf. flavescens</i>	Musaraigne musquée	Far-al-afna	Savane	
	<i>Suncus remyi</i>			Savane	
CHIROPTERES					
Hipposideridae	<i>Hipposideros caffer</i>	Phyllorhine d'Afrique	Wat-wat	Savane	
Vespertilionidae	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère à longues ailes	Wat-wat	Savane	
	<i>Pipistrellus nanus</i>	Pipistrelle des bananiers	Wat-wat	Savane	
Molossidae	<i>Chaerephon major</i>			Savane	
	<i>Chaerephon cf. nigerica</i>			Savane	
Nycteridae	<i>Nycteris hispida</i>	Nyctère poilu		Savane	
	<i>Nycteris thebaica</i>	Nyctère de Geoffroy		Savane	

Ordre/Famille/Sous famille	Nom scientifique	Nom français	Nom arabe	Habitat	Statut UICN
PRIMATES					
Lorisidae	<i>Galago senegalensis</i>	Galago du Sénégal	Gird-alChéder	Savane	
Cercopithecidae	<i>Cercopithecinae</i> <i>Papio hamadryas anubis</i>	Babouin doguéra	Tiguil	Savane, forêt galerie	
	<i>Cercopithecus aethiops</i>	Singe vert, vervet	Mongo	Savane, forêt galerie	
	<i>Erythrocebus patas</i>	Singe rouge, patas	Ab-lagne	Savane	
ARTIODACTYLES					
Suidae	<i>Phacochoerus africanus</i>	Phacochère	Alouf	Savane	
Hippopotamidae	<i>Hippopotamus amphibius</i> (subsp. <i>tschadensis</i>) (1)	Hippopotame	A-guirindi	Rivière, savane herbeuse	Vulnérable
Giraffidae	<i>Giraffa camelopardalis antiquorum</i>	Girafe	Zaraf	Savane	Risque bas (3)
Bovidae	<i>Bovinae</i> <i>Syncerus caffer</i>	Buffle	Djamous	Savane	Risque bas (3)
	<i>Tragelaphinae</i> <i>Tragelaphus strepsiceros</i>	Grand koudou	Gnintet, nyala	Savane	Risque bas (3)
	<i>Tragelaphus scriptus</i>	Guib harnaché	Bardala	Forêt galerie, fourré	
	<i>Hippotraginae</i> <i>Hippotragus equinus</i>	Hippotrague rouan	Ab-ourouf	Savane	Risque bas (3)
	<i>Reduncinae</i> <i>Kobus ellipsiprymnus defassa</i>	Cobe Defassa, cobe onctueux	Katambourou	Savane, forêt galerie	Risque bas (3)
	<i>Kobus kob</i>	Cobe de Buffon	Amra	Savane, plaine alluviale	Risque bas (3)
	<i>Redunca redunca</i>	Redunca		Savane marécageuse	Risque bas (3)
	<i>Alcelaphinae</i> <i>Alcelaphus buselaphus lelwei</i>	Bubale	Tétal-al-saffra	Savane, savane herbeuse	Risque bas (3)
	<i>Damaliscus lunatus tiang</i>	Damalisque	Tétal-al-zarga	Savane herbeuse	Risque bas (3)
	<i>Antilopinae</i> <i>Gazella rufifrons</i>	Gazelle à front roux	Khazal	Savane ouverte	Vulnérable
	<i>Neotraginae</i> <i>Ourebia ourebi</i>	Ourébi	Ndibo	Savane ouverte	Risque bas (3)
	<i>Cephalophinae</i> <i>Cephalophus rufilatus</i>	Céphalophe à flancs roux	Am-tigtim	Savane, forêt galerie	Risque bas (3)
	<i>Sylvicapra grimmia</i>	Céphalophe de Grimm	Am-tigtim	Savane, forêt galerie	
PERISSODACTYLES					
Rhinocerotidae	<i>Diceros bicornis</i>	Rhinocéros noir	Ab-guerin	Savane	Eteint
PROBOSCIDIENS					
Elephantidae	<i>Loxodonta africana</i>	Eléphant d'Afrique	Fil	Savane, forêt galerie	Vulnérable

Ordre/Famille/Sous famille	Nom scientifique	Nom français	Nom arabe	Habitat	Statut UICN
CARNIVORES					
Canidae	<i>Vulpes pallida</i>	Renard pâle	Mbachom	Savane	Données déficientes
	<i>Canis adustus</i>	Chacal à flancs rayés	Mbachom	Savane	
	<i>Canis aureus</i>	Chacal doré, chacal commun	Mbachom	Savane	
	<i>Lycaon pictus</i> (2)	Lycaon, chien sauvage	Soumou, Sim	Savane	
Mustelidae	<i>Mellivora capensis</i>	Ratel	Dourbane	Savane	En danger
Viverridae	<i>Civettictis civetta</i>	Civette	Nissik	Savane, forêt galerie	
	<i>Genetta genetta</i>	Genette commune	Guitta illeya	Savane	
	<i>Galerella sanguinea</i>	Mangouste rouge	Aboundjamah	Savane	
	<i>Herpestes ichneumon</i>	Mangouste ichneumon	Aboundjamah	Savane	
	<i>Ichneumia albicauda</i>	Mangouste à queue blanche	Aboundjamah	Savane	
	<i>Mungos mungo</i>	Mangue rayée	Aboundjamah	Savane	
Hyaenidae	<i>Crocuta crocuta</i>	Hyène tachetée	Marfaïn	Savane, forêt galerie	Risque bas (3)
	<i>Hyaena hyaena</i>	Hyène rayée	Marfaïn	Savane	Risque bas (3)
Felidae	<i>Acinonyx jubatus</i>	Guépard	Fahada	Savane	Vulnérable
	<i>Caracal caracal</i>	Caracal	Guitta nimaraye	Savane	
	<i>Felis sylvestris</i>	Chat sauvage	Guitta	Savane	
	<i>Leptailurus serval</i>	Serval	Guitta nimaraye	Savane	
	<i>Panthera leo</i>	Lion	Baach, Doud	Savane	
	<i>Panthera pardus</i>	Léopard, Panthère	Nimir	Savane, forêt galerie	
HYRACOIDES					
Procaviidae	<i>Procavia capensis</i>	Daman de rochers	Tées-al-hadjer	Inselberg	
TUBULIDENTES					
Orycteropodidae	<i>Orycteropus afer</i>	Oryctérope	Aboundallaf	Savane, forêt galerie	
PHOLIDOTES					
Manidae	<i>Manis temminckii</i>	Pangolin de Temminck	Am-gurifé	Savane, forêt galerie	Risque bas mais menace

(1) espèce de passage

(2) Présent dans la zone périphérique mais non actuellement dans le Parc national de Zakouma

(3) Dépendant des actions de conservation

Annexe 5

OISEAUX DU PARC NATIONAL DE ZAKOUMA

☆ Pas d'observation depuis 1993

Indice d'abondance (d'après Dejacé 2002): 1, exceptionnel - 2, rare - 3, assez commun - 4, commun - 5, abondant

x Migrateur africain sur de faibles distances

Famille	Nom scientifique	Nom français	Habitat	Statut Zakouma				Indice d'abondance	Statut UICN
				Résident	Migrateur africain	Hivernant paléarctique	Nicheur		
Sruthionidae	<i>Struthio camelus camelus</i>	Autruche d'Afrique	Savane	X				3	
Podicipedidae	<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	Rivière, mare			X		1	
	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	Rivière, mare	X	x			2	
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax africanus</i>	Cormoran africain	Rivière, mare	X	x			3	
	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Rivière, mare		x			2	
Anhingidae	<i>Anhinga rufa</i>	Anhinga d'Afrique	Rivière, mare	X				☆	
Pelecanidae	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Pélican blanc	Rivière, mare, savane marécageuse	X	X			5	
	<i>Pelecanus rufescens</i>	Pélican gris	Rivière, mare, savane marécageuse	X	x			3	
Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Rivière, mare, savane marécageuse	X		X		5	
	<i>Ardea goliath</i>	Héron goliath	Rivière, mare, savane marécageuse	X	x			2	
	<i>Ardea melanocephala</i>	Héron mélanocéphale	Rivière, mare, savane marécageuse	X	X			5	
	<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	Rivière, mare, savane marécageuse	X		X		2	
	<i>Ardeola ralloides</i>	Crabier chevelu	Rivière, mare, savane marécageuse	X		X		5	
	<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	Rivière, mare, savane marécageuse	X	X			5	
	<i>Butorides striatus</i>	Héron strié	Rivière, mare, savane marécageuse	X				1	
	<i>Egretta alba</i>	Grande aigrette	Rivière, mare, savane marécageuse	X	X			4	
	<i>Egretta ardesiaca</i>	Aigrette ardoisée	Rivière, mare, savane marécageuse	X	x			1	
	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Rivière, mare, savane marécageuse	X	x	X		4	
	<i>Egretta intermedia</i>	Aigrette intermédiaire	Rivière, mare, savane marécageuse	X	x			3	
	<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	Rivière, mare, savane marécageuse	X	x	X		1	
	<i>Ixobrychus sturmii</i>	Blongios de Sturm	Rivière, mare, savane marécageuse		X		X	1	
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Rivière, mare	X		X		3	
Scopidae	<i>Scopus umbretta</i>	Ombrette africaine	Rivière, mare, savane marécageuse	X	x			4	

Famille	Nom scientifique	Nom français	Habitat	Statut Zakouma				Indice d'abondance	Statut UICN
				Résident	Migrateur africain	Hivernant paléarctique	Nicheur		
Ciconiidae	<i>Anastomus lamelligerus</i>	Bec-ouvert africain	Rivière, mare, savane marécageuse		X			5	
	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Savane, savane marécageuse			X		2	
	<i>Ciconia abdimii</i>	Cigogne d'Abdim	Savane, zone cultivée		X		X	2	
	<i>Ciconia episcopus</i>	Cigogne épiscopale	Rivière, mare, savane marécageuse	X	X			4	
	<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Rivière, mare, savane marécageuse, savane			X		3	
	<i>Ephippiorhynchus senegalensis</i>	Jabiru d'Afrique	Rivière, mare, savane marécageuse	X	x			4	
	<i>Leptoptilos crumeniferus</i>	Marabout d'Afrique	Rivière, mare, savane marécageuse, savane	X	x			5	
	<i>Mycteria ibis</i>	Tantale ibis	Rivière, mare, savane marécageuse	x	X			5	
Threskiornithidae	<i>Bostrychia hagedash</i>	Ibis hagedash	Rivière, mare, savane marécageuse	X				3	
	<i>Platalea alba</i>	Spatule d'Afrique	Rivière, mare, savane marécageuse	X				4	
	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Rivière, mare, savane marécageuse			X		1	
	<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis falcinelle	Rivière, mare, savane marécageuse	x		X		3	
	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Ibis sacré	Rivière, mare, savane marécageuse	X				5	
Anatidae	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Ouette (Oie) d'Egypte	Rivière, mare, savane marécageuse	X	x			4	
	<i>Anas capensis</i>	Canard du Cap	Rivière, mare, savane marécageuse		X			1	
	<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	Rivière, mare, savane marécageuse			X		1	
	<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	Rivière, mare, savane marécageuse			X		1	
	<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	Rivière, mare, savane marécageuse			X		1	
	<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été	Rivière, mare, savane marécageuse			X		3	
	<i>Anser albifrons</i>	Oie rieuse	Rivière, mare, savane marécageuse			X		1	
	<i>Dendrocygna bicolor</i>	Dendrocygne fauve	Rivière, mare, savane marécageuse		x			☆	
	<i>Dendrocygna viduata</i>	Dendrocygne veuf	Rivière, mare, savane marécageuse	X	X			4	
	<i>Nettapus auritus</i>	Anserelle naine	Rivière, mare, savane marécageuse	X	x			2	
	<i>Plectropterus gambensis</i>	Oie-armée de Gambie	Rivière, mare, savane marécageuse	X	x			5	
	<i>Sarkidiornis melanotos</i>	Canard à bosse	Rivière, mare, savane marécageuse	X	X			5	
Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Balbuzard pêcheur	Rivière, mare	X				2	
Accipitridae	<i>Accipiter badius</i>	Epervier shikra	Savane	X	x			3	
	<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Savane			X		1	
	<i>Accipiter ovampensis</i>	Epervier de l'Ovampo	Savane		X			2	
	<i>Aquila rapax</i>	Aigle ravisseur	Savane, forêt galerie	X	x			3	
	<i>Aquila wahlbergi</i>	Aigle de Wahlberg	Savane		X		X	2	

Famille	Nom scientifique	Nom français	Habitat	Statut Zakouma				Indice d'abondance	Statut UICN
				Résident	Migrateur africain	Hivernant paléarctique	Nicheur		
Accipitridae (suite)	<i>Butastur rufipennis</i>	Busautour des sauterelles	Savane, zone cultivée		X		X	3	Vulnérable
	<i>Buteo auguralls</i>	Buse d'Afrique	Savane, zone cultivée	X	X			2	
	<i>Buteo rufinus</i>	Buse féroce	Savane, forêt galerie			X		1	
	<i>Chelictinia riocourii</i>	Elanion naulier	Savane	X	X			2	
	<i>Circaetus cinerascens</i>	Circaète cendré	Savane	X	x			2	
	<i>Circaetus cinereus</i>	Circaète brun	Savane	X	x			3	
	<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	Savane			X		3	
	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Savane, savane marécageuse			X		3	
	<i>Circus macrourus</i>	Busard pâle	Savane, savane marécageuse			X		3 - M	
	<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Savane, savane marécageuse			X		1	
	<i>Elanus caeruleus</i>	Elanion blanc	Savane	X				3	
	<i>Gypohierax angolensis</i>	Palmiste africain	Savane, rivière, mare	X				☆	
	<i>Gyps africanus</i>	Vautour africain	Savane	X				4	
	<i>Gyps rueppellii</i>	Vautour de Rüppell	Savane	X				4	
	<i>Haliaeetus vocifer</i>	Pygargue vocifer	Rivière, mare, savane marécageuse	X				4	
	<i>Hieraetus pennatus</i>	Aigle botté	Savane			X		1	
	<i>Hieraetus spilogaster</i>	Aigle fascié	Savane	X				1	
	<i>Kaupifalco monogrammicus</i>	Autour unibande	Savane, zone cultivée	X				2	
	<i>Lophoaetus occipitalis</i>	Aigle huppard	Savane	X				4	
	<i>Melierax metabates</i>	Autour sombre	Savane	X	x			4	
	<i>Micronisus gabar</i>	Autour gabar	Savane	X				3	
	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Savane, forêt galerie, inselberg, zone cultivée		X	X	X	5	
	<i>Necrosyrtes monachus</i>	Vautour charognard	Savane	X				4	
	<i>Neophron percnopterus</i>	Vautour percnoptère	Inselberg, savane	X		X (passage)		2	
	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	Bondrée aplvire	Savane			X (passage)		1	
	<i>Polemaetus bellcosus</i>	Aigle martial	Savane	X				2	
	<i>Polyboroides typus</i>	Gymnogène d'Afrique	Savane, forêt galerie	X				3	
	<i>Terathopus ecaudatus</i>	Bateleur des savanes	Savane	X				4	
	<i>Torgos tracheliotus</i>	Vautour oricou	Savane	X				3	
	<i>Trigonoceps occipitalis</i>	Vautour à tête blanche	Savane	X				2	
Sagittariidae	<i>Sagittarius serpentarius</i>	Messager serpentinaire	Savane	X	x			3	
Falconidae	<i>Falco alopex</i>	Crécerelle renard	Inselberg	X	x			2	
	<i>Falco ardosiaceus</i>	Faucon ardoisé	Savane	X	x			3	

Famille	Nom scientifique	Nom français	Habitat	Statut Zakouma				Indice d'abondance	Statut UICN
				Résident	Migrateur africain	Hivernant paléarctique	Nicheur		
Falconidae (suite)	<i>Falco biarmicus</i>	Faucon lanier	Savane, inselberg	X				3	Vulnérable
	<i>Falco chicquera</i>	Faucon chicquera	Savane	X				2	
	<i>Falco cuvieri</i>	Faucon de Cuvier	Savane	X				1	
	<i>Falco naumanni</i>	Faucon crécerellette	Savane			X		3	
	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Savane, inselberg			X		2	
	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Savane, inselberg			X		3	
	<i>Falco vespertinus</i>	Faucon kobez	Savane, inselberg			X		1	
Phasianidae	<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	Savane			X (passage)		1	
	<i>Coturnix delegorguei</i>	Caille arlequin	Savane herbeuse		X			2	
	<i>Francolinus clappertoni</i>	Francolin de Clapperton	Savane	X				3	
	<i>Ptilopachus petrosus</i>	Poule de roche	Savane, colline rocheuse	X				3	
Numididae	<i>Numida meleagris</i>	Pintade commune	Savane	X				5	
Turnicidae	<i>Turnix sylvatica</i>	Turnix d'Andalousie	Savane herbeuse, zone cultivée	X	X			1	
Rallidae	<i>Amauromis flavirostris</i>	Râle à bec jaune	Savane marécageuse	X				2	
	<i>Crex egregia</i>	Râle des prés	Savane marécageuse	X	X			1	
	<i>Gallinula angulata</i>	Gallinule africaine	Savane marécageuse, forêt galerie	X	X			2	
	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule-poule d'eau	Savane marécageuse, forêt galerie	X	X	X		1	
	<i>Porphyrio alleni</i>	Talève d'Allen	Savane marécageuse, forêt galerie		X			1	
Gruidae	<i>Anthropoides virgo</i>	Grue demoiselle	Savane marécageuse, zone cultivée			X (passage)		1	Menacée
	<i>Balearica pavonina</i>	Grue couronnée	Rivière, savane, savane marécageuse	X	X			5	
Otididae	<i>Ardeotis arabs</i>	Outarde arabe	Savane	X	X			2	Vulnérable
	<i>Eupodotis melanogaster</i>	Outarde à ventre noir	Savane	X				3	
	<i>Eupodotis senegalensis</i>	Outarde du Sénégal	Savane	X	X			1	
	<i>Neotis denhami</i>	Outarde de Denham	Savane, zone cultivée	X	X			3	
Jacaniidae	<i>Actophilornis africana</i>	Jacana à poitrine dorée	Mare, savane marécageuse	X				3	
Rostratulidae	<i>Rostratula benghalensis</i>	Rhynchée peinte	Rivière, mare, savane marécageuse	X	X			2	
Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	Rivière, mare	X	X	X		4	
	<i>Recurvirostra avosseta</i>	Avocette élégante	Rivière, mare			X		1	

[illegible]

Famille	Nom scientifique	Nom français	Habitat	Statut Zakouma				Indice d'abondance	Statut UICN
				Résident	Migrateur africain	Hivernant paléarctique	Nicheur		
Sternidae	<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac	Rivière, mare, savane marécageuse			X		1	
	<i>Chlidonias leucopterus</i>	Guifette leucoptère	Rivière, mare, savane marécageuse			X		2	
	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterne hansel	Rivière, mare, savane marécageuse			X		1	
	<i>Sterna caspia</i>	Sterne caspienne	Rivière, mare, savane marécageuse			X (passage)		1	
Pteroclididae	<i>Pterocles exustus</i>	Ganga à ventre brun	Savane	X	x			2	
	<i>Pterocles quadricinctus</i>	Ganga quadribande	Savane, zone cultivée	X				3	
Columbidae	<i>Columba guinea</i>	Pigeon roussard	Savane, zone cultivée	X	x			4	
	<i>Oena capensis</i>	Tourtelette masquée	Savane	X	X			5	
	<i>Streptopella decipiens</i>	Tourterelle pleureuse	Savane	X	x			5	
	<i>Streptopella roseogrisea</i>	Tourterelle rieuse	Savane	X	x			3	
	<i>Streptopella senegalensis</i>	Tourterelle maillée	Savane, zone cultivée	X				4	
	<i>Streptopella turtur</i>	Tourterelle des bois	Savane, zone cultivée			X		2	
	<i>Streptopella vinacea</i>	Tourterelle vineuse	Savane, zone cultivée	X	x			5	
	<i>Treron waalia</i>	Colombar waalia	Savane, forêt galerie	X	x			3	
	<i>Turtur abyssinicus</i>	Tourtelette d'Abyssinie	Savane, zone cultivée	X				4	
Psittacidae	<i>Polioptila meyeri</i>	Perroquet de Meyer	Savane	X				3	
	<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	Savane, forêt galerie	X	x			3	
Musophagidae	<i>Crinifer piscator</i>	Touraco gris	Savane, forêt galerie	X				2	
	<i>Crinifer zonurus</i>	Touraco à queue barrée	Savane, forêt galerie	X				3	
Cuculidae	<i>Centropus grillii</i>	Coucal de Grill	Savane herbeuse	X	X			1	
	<i>Centropus senegalensis</i>	Coucal du Sénégal	Savane	X				4	
	<i>Chrysococcyx caprius</i>	Coucou didric	Savane		X		X	3	
	<i>Chrysococcyx klaas</i>	Coucou de Klaas	savane		X		X	3	
	<i>Clamator glandarius</i>	Coucou geai	Savane	X	X			3	
	<i>Cuculus clamosus</i>	Coucou criard	Savane, forêt galerie	X	X			2	
	<i>Cuculus gularis</i>	Coucou africain	Savane		X			3	
	<i>Oxylophus jacobinus</i>	Coucou jacobin	Savane	X	X		X	2	
	<i>Oxylophus leuallantii</i>	Coucou de Levaillant	Savane	X	X		X	2	
Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Savane, forêt galerie, zone cultivée	X				3	

Famille	Nom scientifique	Nom français	Habitat	Statut Zakouma				Indice d'abondance	Statut UICN
				Résident	Migrateur africain	Hivernant paléarctique	Nicheur		
Strigidae	<i>Bubo africanus</i>	Grand-duc africain	Savane, forêt galerie, zone cultivée	X				3	
	<i>Bubo lacteus</i>	Grand-duc de Verreaux	Savane, forêt galerie	X				2	
	<i>Glaucidium perlatum</i>	Chevêchette perlée	Savane, zone cultivée	X				4	
	<i>Otus senegalensis</i>	Petit-duc africain	Savane, zone cultivée	X				5	
	<i>Ptilopsis leucotis</i>	Petit-duc à face blanche	Savane	X				3	
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus climacurus</i>	Engoulevent à longue queue	Savane	X	X			4	
	<i>Caprimulgus inornatus</i>	Engoulevent terne	Savane	X	X			2	
	<i>Macrodipteryx longipennis</i>	Engoulevent à balanciers	Savane		X		X	<u>2</u>	
Apodidae	<i>Apus affinis</i>	Martinet des maisons	Savane, zone cultivée	X				2	
	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Savane, inselberg, zone cultivée			X (passage)		2	
	<i>Apus caffer</i>	Martinet cafre	Savane herbeuse, inselberg	X				1	
	<i>Apus pallidus</i>	Martinet pâle	Savane, inselberg, zone cultivée			X (passage)		2	
	<i>Cypsurus parvus</i>	Martinet des palmiers	Savane, zone cultivée	X				3	
	<i>Tachymarpis aequatorialis</i>	Martinet marbré	Savane, inselberg	x	X			1	
Coliidae	<i>Urocolius macrourus</i>	Coliou huppé	Savane, zone cultivée	X				4	
Alcedinidae	<i>Alcedo cristata</i>	Martin-pêcheur huppé	Rivière	X				3	
	<i>Ceryle rudis</i>	Martin-pêcheur pie	Rivière	X				4	
	<i>Ceyx pictus</i>	Martin-pêcheur pygmée	Savane, rivière, zone cultivée	X				4	
	<i>Halcyon chelicuti</i>	Martin-chasseur strié	Savane	X				2	
	<i>Halcyon leucocephala</i>	Martin-chasseur à tête grise	Savane, zone cultivée	X	X			4	
	<i>Halcyon senegalensis</i>	Martin-chasseur du Sénégal	Mare, forêt galerie		X			4	
	<i>Megaceryle maxima</i>	Martin-pêcheur géant	Rivière	X				2	
Meropidae	<i>Merops albicollis</i>	Guépier à gorge blanche	Savane		X		X	2	
	<i>Merops apiaster</i>	Guépier d'Europe	Savane			X		2	
	<i>Merops bullockoides</i>	Guépier à front blanc	Savane		X			1	
	<i>Merops bulocki</i>	Guépier à gorge rouge	Rivière, savane	X				5	
	<i>Merops hirundineus</i>	Guépier à queue d'aronde	Savane	X	x			1	
	<i>Merops nubicus</i>	Guépier écarlate	Savane, rivière					4	
	<i>Merops orientalis</i>	Guépier d'Orient	Savane	X	x			3	
	<i>Merops persicus</i>	Guépier de Perse	Savane, zone cultivée		X	X		2	
	<i>Merops pusillus</i>	Guépier nain	Savane, zone cultivée	X	x			3	

Famille	Nom scientifique	Nom français	Habitat	Statut Zakouma				Indice d'abondance	Statut UICN
				Résident	Migrateur africain	Hivernant paléarctique	Nicheur		
Coraciidae	<i>Coracias abyssinicus</i>	Rollier d'Abyssinie	Savane		X		X	5	
	<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	Savane, zone cultivée			X (passage)		1	
	<i>Coracias naevius</i>	Rollier varié	Savane	X	X			1	
	<i>Eurystomus glaucurus</i>	Rolle violet	Savane, rivière	X	X			2	
Phonculidae	<i>Phoeniculus purpureus</i>	Irrisor moqueur	Savane	X				4	
	<i>Rhinopomastus aterrimus</i>	Irrisor noir	Savane	X				3	
Upupidae	<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	Savane	X		X		3	
Bucerotidae	<i>Bucorvus abyssinicus</i>	Bucorve d'Abyssinie	Savane	X				4	
	<i>Tockus erythrorhynchus</i>	Calao à bec rouge	Savane	X				4	
	<i>Tockus nasutus</i>	Calao à bec noir	Savane	X	X			4	
Capitonidae	<i>Lybius dubius</i>	Barbican à poitrine rouge	Savane	X				1	
	<i>Lybius leucocephalus</i>	Barbican à tête blanche	Forêt galerie, savane, zone cultivée	X				2	
	<i>Lybius rolleti</i>	Barbican à poitrine noire	Savane	X				2	
	<i>Lybius vieilloti</i>	Barbican de Vieillot	Savane	X				3	
	<i>Pogonululus chrysocomus</i>	Barbion à front jaune	Savane	X				3	
Indicatoridae	<i>Indicator indicator</i>	Grand Indicateur	Savane, forêt galerie	X				3	
	<i>Indicator minor</i>	Petit Indicateur	Savane	X				3	
Picidae	<i>Campethera abingoni</i>	Pic à queue dorée	Savane, forêt galerie	X				1	
	<i>Campethera punctuligera</i>	Pic à taches noires	Savane	X				3	
	<i>Dendropicos elachus</i>	Pic gris	Savane	X				2	
	<i>Dendropicos goertae</i>	Pic goertan	Savane	X				4	
	<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	Savane			X		1	
	<i>Picoides obsoletus</i>	Pic à dos brun	Savane	X				2	
Alaudidae	<i>Eremopterix leucotis</i>	Moinelette à oreillons blancs	Savane	X	X			4	
	<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé	Savane, savane herbeuse	X				2	
	<i>Galeria modesta</i>	Alouette chanteuse	Savane	X				2	
	<i>Pinarocorys erythropygia</i>	Alouette à queue rousse	Savane, zone cultivée		X		X	1	
Hirundinidae	<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	Savane			X		2	
	<i>Hirundo daurica</i>	Hirondelle rousseline	Savane	X	x	X		1	

Famille	Nom scientifique	Nom français	Habitat	Statut Zakouma				Indice d'abondance	Statut UICN
				Résident	Migrateur africain	Hivernant paléarctique	Nicheur		
Hirundinidae (suite)	<i>Hirundo fulligula</i>	Hirondelle isabelline	Inselberg, village	X				2	
	<i>Hirundo semirufa</i>	Hirondelle à ventre roux	Savane, zone cultivée, village		X			3	
	<i>Hirundo senegalensis</i>	Hirondelle des mosquées	Savane, zone cultivée, village	X	x			1	
	<i>Hirundo smithii</i>	Hirondelle à longs brins	Savane marécageuse, rivière	X	x			1	
	<i>Hirundo aethiopica</i>	Hirondelle d'Ethiopie	Savane, rivière, mare, village	X	x			1	
	<i>Riparia cincta</i>	Hirondelle à collier	Savane			X		1	
	<i>Riparia paludicola</i>	Hirondelle paludicole	Rivière, mare	X	X			1	
	<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	Savane, rivière			X		2	
Motacillidae	<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	Savane herbeuse			X		1	
	<i>Anthus cervinus</i>	Pipit à gorge rousse	Savane herbeuse, zone cultivée			X		1	
	<i>Anthus leucophrys</i>	Pipit à dos uni	Savane herbeuse, mare	X	x			1	
	<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Savane herbeuse			X		1	
	<i>Motacilla agulmp</i>	Bergeronnette pie	Forêt galerie, mare, village	X				☆	
	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Rivière, mare, zone cultivée, village			X		1	
	<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	Savane, zone cultivée			X		4	
Campephagidae	<i>Campephaga phoenicea</i>	Echenilleur à épaulettes rouges	Forêt galerie, savane		X		X	2	
	<i>Coracina pectoralis</i>	Echenilleur à ventre blanc	Savane	X				1	
Pycnonotidae	<i>Pycnonotus barbatus</i>	Bulbul des jardins	Savane, zone cultivée, village	X				3	
Turdidae	<i>Cercotrichas galactotes</i>	Agrobate roux	Savane, zone cultivée, village	X		X		4	
	<i>Cercomelas familiaris</i>	Traquet familier	Forêts galerie, inselberg	X					
	<i>Cercotrichas podobe</i>	Agrobate podobé	Savane	X				1	
	<i>Cercomela scotocerca</i>	Traquet à queue brune	Inselberg	X				1	
	<i>Cossypha heuglini</i>	Cossyphie de Heuglin	Forêt galerie, savane (fourrés)	X				2	
	<i>Cossypha niveicapilla</i>	Cossyphie à calotte neigeuse	Forêt galerie, savane (fourrés), zone cultivée	X				1	
	<i>Luscinia luscinia</i>	Rosignol progré	Savane			X		1	
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	Savane, zone cultivée, village			X		2	
	<i>Myrmecocichla aethiops</i>	Traquet brun	Savane, savane herbeuse	X				1	
	<i>Myrmecocichla albibrons</i>	Traquet à front blanc	Savane, savane herbeuse	X					
	<i>Myrmecocichla cinnamomeiventris</i>	Traquet à ventre roux	Inselberg	X				2	
	<i>Monticola saxatilis</i>	Monticole merle-de-roche	Savane, inselberg, zone cultivée, village			X		1	
	<i>Monticola solitarius</i>	Monticole merle-bleu	Inselberg			X		1	

Famille	Nom scientifique	Nom français	Habitat	Statut Zakouma				Indice d'abondance	Statut UICN
				Résident	Migrateur africain	Hivernant paléarctique	Nicheur		
Turdidae (suite)	<i>Oenanthe heuglini</i>	Traquet de Heuglin	Inselberg, savane	x	X		X	1	
	<i>Oenanthe hispanica</i>	Traquet oreillard	Savane			x		1	
	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Savane			X		3	
	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Savane			X		2	
	<i>Saxicola torquata</i>	Tarier pâtre	Savane, savane marécageuse, zone cultivée			X		1	
	<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	Savane, zone cultivée, village			X		2	
	<i>Turdus pelios</i>	Merle africain	Savane, zone cultivée, village	X				3	
Sylviidae	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rousserole turdoïde	Savane marécageuse, rivière, zone cultivée			X		1	
	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmites des joncs	Savane marécageuse, rivière			X		1	
	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserole effarvate	Savane marécageuse, rivière, zone cultivée			X		1	
	<i>Camaroptera brachyura</i>	Camaroptère à tête grise	Savane, zone cultivée, village	X				4	
	<i>Cisticola cantans</i>	Cisticole chanteuse	Savane, zone cultivée	X				1	
	<i>Cisticola galactotes</i>	Cisticole roussâtre	Savane marécageuse, mare	X				3	
	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Savane marécageuse	X				2	
	<i>Cisticola ruficeps</i>	Cisticole à tête rousse	Savane marécageuse	X				4	
	<i>Eremomela canescens</i>	Erémomèle grisonnante	Savane	X				2	
	<i>Eremomela icteropygialis</i>	Erémomèle à croupion jaune	Savane (<i>Acacia</i>)	X				1	
	<i>Hippolais icterina</i>	Hypolaïs icterine	Savane, zone cultivée, village			X		2	
	<i>Hippolais pallida</i>	Hypolaïs pâle	Savane, zone cultivée, village			X		4	
	<i>Hyllota flavigaster</i>	Hyllote à ventre jaune	Savane	X				1	
	<i>Phyllolais pulchella</i>	Phyllolaïs à ventre fauve	Savane (<i>Acacia</i>)	X				3	
	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Savane			X		1	
	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Savane, zone cultivée, village			X		1	
	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	Savane			X		1	
	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Savane			X		3	
	<i>Prinia subflava</i>	Prinia modeste	Savane, zone cultivée, village	X				4	
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Savane, zone cultivée, village			X		1	
	<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Savane, zone cultivée, village			X		1	
	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Savane, zone cultivée, village			X		3	
	<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	Savane, forêt galerie			X		1	
	<i>Sylvietta brachyura</i>	Crombec sitelle	Savane, forêt galerie	X				4	
Muscicapidae	<i>Ficedula albicollis</i>	Gobemouche à collier	Savane			X (passage)		1	
	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Savane			X (passage)		1	

Famille	Nom scientifique	Nom français	Habitat	Statut Zakouma				Indice d'abondance	Statut UICN
				Résident	Migrateur africain	Hivernant paléarctique	Nicheur		
Muscicapidae (suite)	<i>Muscicapa aquatica</i>	Gobemouche des marais	Rivière, savane marécageuse	X	x			<u>1</u>	
	<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Savane, zone cultivée, village			X (passage)		1	
Monarchidae	<i>Terpsiphone viridis</i>	Tchitrec d'Afrique (1)	Savane, forêt galerie	X				3	
Playsteiridae	<i>Batis orientalis</i>	Pririt à tête grise	Savane	X				1	
Timaliidae	<i>Turdoides plebejus</i>	Cratérope brun	Savane, forêt galerie, zone cultivée, village	X				3	
Paridae	<i>Parus guineensis</i>	Mésange galonnée (gallonnée)	Savane	X				1	
Remizidae	<i>Anthoscopus flavifrons</i>	Remiz du Soudan	Savane	X				2	
Salpornithidae	<i>Salpornis spinolotus</i>	Grimpereau tacheté	Savane	X				1	
Nectariniidae	<i>Anthreptes longuemarei</i>	Souimanga violet	Savane, forêt galerie	X				1	
	<i>Chalcomitra senegalensis</i>	Souimanga à poitrine rouge	Savane, forêt galerie, village	X	x			2	
	<i>Cinnyris cupreus</i>	Souimanga cuivré	Savane, forêt galerie, zone cultivée, village	X				1	
	<i>Cinnyris pulchellus</i>	Souimanga à longue queue	Savane, village	X	x			4	
	<i>Cinnyris venustus</i>	Souimanga à ventre jaune	Savane, inselberg, zone cultivée, village	X				1	
	<i>Hedydipna platyura</i>	Souimanga pygmée	Savane, village	X	X			2	
Zosteropidae	<i>Zosterops senegalensis</i>	Zostérops jaune	Savane, forêt galerie, village	X				3	
Laniidae	<i>Corvinella corvina</i>	Corvinelle à bec jaune	Savane	X	x			2	
	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Savane, zone cultivée			X		1	
	<i>Lanius excubitoroides</i>	Pie-grièche à dos gris	Savane	X				3	
	<i>Lanius isabellinus</i>	Pie-grièche à poitrine rose	Savane			X		1	
	<i>Lanius meridionalis</i>	Pie-grièche méridionale	savane	X				<u>3</u>	
	<i>Lanius senator</i>	Pie-grièche à tête rousse	Savane, zone cultivée			X		3	
Malaconotidae	<i>Dryoscopus gambensis</i>	Cubla de Gambie	Savane, forêt galerie	X				3	
	<i>Laniarius erythrogaster</i>	Gonolek à ventre rouge	Savane, forêt galerie, zone cultivée, village	X				<u>4</u>	
	<i>Malaconotus sulfureopectus</i>	Gladiateur soufré	Savane, forêt galerie	X				3	
	<i>Nilaus afer</i>	Brubru africain	Savane	X				3	
	<i>Tchagra senegala</i>	Tchagra à tête noire	Savane	X				3	
Prionopidae	<i>Prionops plumatus</i>	Bagadals casqué	Savane	X				2	

Famille	Nom scientifique	Nom français	Habitat	Statut Zakouma				Indice d'abondance	Statut UICN
				Résident	Migrateur africain	Hivernant paléarctique	Nicheur		
Oriolidae	<i>Oriolus auratus</i>	Loriot doré	Savane	X	X			2	
	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Savane			X		2	
Dicruridae	<i>Dicrurus adsimilis</i>	Drongo brillant	Savane	X	X			4	
Corvidae	<i>Corvus albus</i>	Corbeau pie	Savane, inselberg, zone cultivée, village	X	x			4	
	<i>Ptilostomus afer</i>	Piapiac africain	Savane	X				1	
Sturnidae	<i>Cinnyricinclus leucogaster</i>	Spréo améthyste	Savane	X	X			2	
	<i>Creatophora cinerea</i>	Etourneau caronculé	Savane herbeuse		X			1	
	<i>Lamprotornis caudatus</i>	Choucador à longue queue	Savane, zone cultivée, village	X	x			4	
	<i>Lamprotornis chalybaeus</i>	Choucador à oreillons bleus	Savane	X	x			4	
	<i>Lamprotornis chloropterus</i>	Choucador de Swainson	Savane	X				3	
Buphagidae	<i>Buphagus africanus</i>	Piqueboeuf à bec jaune	Savane	X				4	
Passeridae	<i>Petronia dentata</i>	Petit moineau	Savane	X				4	
	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Zone cultivée, village		X			1	
	<i>Passer griseus</i>	Moineau gris	Savane, zone cultivée, village	X				4	
Ploceidae	<i>Anaplectes rubriceps</i>	Tisserin à tête rouge	Savane	X				1	
	<i>Euplectes afer</i>	Euplecte vorabé	Savane marécageuse, forêt galerie	X				2	
	<i>Euplectes franciscanus</i>	Euplecte franciscain	Savane marécageuse, forêt galerie	X				3	
	<i>Euplectes hordeaceus</i>	Euplecte monseigneur	Savane marécageuse zone cultivée, village	X				1	
	<i>Ploceus cucullatus</i>	Tisserin gendarme	Savane, zone cultivée, village	X				4	
	<i>Ploceus heuglini</i>	Tisserin masqué	Savane, zone cultivée	X				2	
	<i>Ploceus luteolus</i>	Tisserin minule	Savane, zone cultivée, village	X				3	
	<i>Ploceus melanocephalus</i>	Tisserin à tête noire	Savane marécageuse, forêt galerie	X				1	
	<i>Ploceus velatus</i>	Tisserin à tête rousse	Savane, zone cultivée, village	X				2	
	<i>Quelea quelea</i>	Travailleur à bec rouge	Savane, zone cultivée, village	X	X			5	
	<i>Sporopipes frontalis</i>	Sporopipe quadrillé	Savane, village	X				3	
Estrildidae	<i>Amadina fasciata</i>	Amadine cou-coupé	Savane, zone cultivé	X				1	
	<i>Amadina subflava</i>	Bengali zébré	Savane herbeuse	X				1	
	<i>Estrilda caerulea</i>	Astrild queue-de-vinaigre	Savane, zone cultivée, village	X				2	
	<i>Estrilda melpoda</i>	Astrild à joues oranges	Savane, zone cultivée, village	X				1	

Famille	Nom scientifique	Nom français	Habitat	Statut Zakouma				Indice d'abondance	Statut UICN
				Résident	Migrateur africain	Hivernant paléarctique	Nicheur		
Estrildidae (suite)	<i>Estrilda troglodytes</i>	Astrild cendré	Savane, zone cultivée, village	X				<u>4</u>	
	<i>Lagonosticta senegala</i>	Amarante du Sénégal	Savane, zone cultivée, village	X				4	
	<i>Lonchura cantans</i>	Capucin bec-d'argent	Savane, village	X				3	
	<i>Lonchura cucullata</i>	Capucin nonnette	Savane, village	X				3	
	<i>Ortygospiza atricollis</i>	Astrild-caille à lunettes	Savane herbeuse	X				1	
	<i>Pytilia melba</i>	Beaumarquet melba	Savane, zone cultivée	X				2	
	<i>Uraeginthus bengalus</i>	Cordonbleu à joues rouges	Savane, zone cultivée, village	X				4	
Viduidae	<i>Vidua chalybeata</i>	Combassou du Sénégal	Zone cultivée, village	X				4	
	<i>Vidua macroura</i>	Veuve dominicaine	Savane, zone cultivée, village	X				3	
	<i>Vidua orientalis</i>	Veuve à collier d'or	Savane, zone cultivée	X				4	
Fringillidae	<i>Serinus leucopygius</i>	Serin à croupion blanc	Savane, zone cultivée	X				2	
	<i>Serinus mozambicus</i>	Serin du Mozambique	Savane, zone cultivée, village	X				3	
Emberizidae	<i>Emberiza tahapisi</i>	Bruant cannelle	Savane, inselberg	X	X			2	
	<i>Emberiza flaviventris</i>	Bruant à poitrine dorée	Savane	X				3	

Annexe 6

REPTILES DU PARC NATIONAL DE ZAKOUMA

X Présent

x Potentiellement présent

I. Serpents

Famille	Nom scientifique	Habitat	Présence Zakouma	Statut UICN
Boidae	<i>Gongylophis muelleri</i>	Savane	X	
	<i>Python sebae</i>	Forêt, savane	X	
Colubridae	<i>Crotaphopeltis degeni</i>	Savane	X	
	<i>Crotaphopeltis hippocreps</i>	Savane	x	
	<i>Crotaphopeltis hotaboeia</i>	Savane, lieux habités	X	
	<i>Dasypeltis fasciata</i>	Savane, forêt	X	
	<i>Dasypeltis scabra</i>	Savane	X	
	<i>Dipsadoboa weileri</i>	Savane, forêt	x	
	<i>Dispholidus typus</i>	Savane (arboricole)	X	
	<i>Dromophis lineatus</i>	Savane (habitat humide)	X	
	<i>Dromophis praeornatus</i>	Savane (habitat humide)	X	
	<i>Gonionotophis grantii</i>	Savane	x	
	<i>Grayia smythii</i>	Savane, forêt (aquatique)	X	
	<i>Grayia tholloni</i>	Savane (aquatique)	X	
	<i>Hemirhagerrhis nototaenia</i>	Savane	X	
	<i>Lamprophis fuliginosus</i>	Forêt, savane	X	
	<i>Lamprophis lineatus</i>	Forêt, savane	X	
	<i>Lycophidion depressirostre</i>	Savane	X	
	<i>Lycophidion multimaculatum</i>	Savane	x	
	<i>Lycophidion semicinctum</i>	Savane	X	
	<i>Lycophidion taylori</i>	Savane	X	
	<i>Mehelya capensis</i>	Savane	X	
	<i>Mehelya crossii</i>	Savane	X	
	<i>Mehelya stenophthalmus</i>	Savane, forêt	x	
	<i>Meizodon coronatus</i>	Savane	X	
	<i>Meizodon regularis</i>	Savane	x	
	<i>Meizodon semiornatus</i>	Savane	X	
	<i>Natriciterers variegata</i>	Savane, forêt (semi-aquatique)	X	
	<i>Philothamnus angolensis</i>	Savane, forêt	x	
	<i>Philothamnus bequaerti</i>	Savane	X	
	<i>Philothamnus heterodermus</i>	Savane humide	x	
	<i>Philothamnus heterolepidotus</i>	Forêt galerie	X	
	<i>Philothamnus irregularis</i>	Savane, forêt galerie	X	
	<i>Philothamnus semivariatus</i>	Savane, forêt galerie	X	
	<i>Prosymna ambigua</i>	Savane humide (fouisseur)	x	
	<i>Prosymna meleagris</i>	Savane, forêt	X	
	<i>Psammophis elegans</i>	Savane	X	
	<i>Psammophis phillipsii</i>	Savane, forêt	x	
	<i>Psammophis sibilans</i>	Savane	x	
	<i>Psammophis subtaeniatus</i>	Savane	x	
	<i>Psammophis rukwae</i>	Savane (termitières, terriers de rongeurs)	X	
	<i>Rhaphiophis oxyrhynchus</i>	Savane (terriers de rongeurs)	X	
	<i>Scaphiophis albopunctatus</i>	Savane (fouisseur)	X	
	<i>Spalerosophis diadema</i>	Savane sèche	x	
	<i>Telescopus obtusus</i>	Savane sèche	x	
	<i>Telescopus tripolnatus</i>	Savane	x	
	<i>Telescopus variegatus</i>	Savane	X	

Famille	Nom scientifique	Habitat	Présence Zakouma	Statut UICN
Atractaspidae	<i>Amblyodipsas unicolor</i>	Savane	X	
	<i>Aparallactus lunulatus</i>	Savane (fouisseur)	X	
	<i>Atractaspis aterrima</i>	Savane, forêt	X	
	<i>Atractaspis dahomeyensis</i>	Savane	X	
	<i>Atractaspis microlepidota</i>	Savane	X	
	<i>Atractaspis micropholis</i>	Savane	X	
Elapidae	<i>Elapsoidea semiannulata</i>	Savane	X	
	<i>Elapsoidea laticincta</i>	Savane	X	
	<i>Naja haje</i>	Savane	X	
	<i>Naja nigricollis</i>	Savane (commensale)	X	
	<i>Dendroaspis polylepis</i>	Savane (arboricole)	X	
Viperidae	<i>Causus rhombeatus</i>	Savane	X	
	<i>Causus maculatus</i>	Forêt, savane, lieu habité	X	
	<i>Causus resimus</i>	Savane	X	
	<i>Echis ocellatus</i>	Savane	x	
	<i>Bitis arietans</i>	Savane	X	

II. Lézards

Famille	Nom scientifique	Habitat	Présence Zakouma	Statut UICN
Agamidae	<i>Agama agama</i>	Savane, lieux habités	X	
Geckonidae	<i>Hemidactylus brooki</i>	Lieux habités	X	
Varanidae	<i>Varanus hexanthemaitus</i>	Savane	X	
	<i>Varanus niloticus</i>	Savane, semi-aquatique	X	
Scincidae	<i>Euprepis quinquetaenia</i>	Savane, lieux habités	X	
	<i>Euprepis affinis</i>	Savane, lieux habités	X	

III. Crocodiles

Famille	Nom scientifique	Habitat	Présence Zakouma	Statut UICN
Crocodylidae	<i>Crocodilus niloticus</i>	Rivière	X	

IV. Tortues

Famille	Nom scientifique	Habitat	Présence Zakouma	Statut UICN
Testudinidae	<i>Centrochelys sulcata</i>	Savane	X	Vulnérable
	<i>Kinixys belliana noqueyi</i>	Savane	X	
	<i>Kinixys erosa</i>	Savane	x	
	<i>Kinixys sp.</i>	Savane	x	
Trionychidae	<i>Trionyx triunguis</i>	Fleuve et rivière	X	
	<i>Cyclanorbis elegans</i>	Fleuve et rivière	X	
	<i>Cyclanorbis senegalensis</i>	Fleuve et rivière	X	
Pelomedusidae	<i>Pelomedusa subrufa olivacea</i>	Fleuve et rivière, semi aquatique	X	
	<i>Pelusios adansonii</i>	Fleuve et rivière, semi aquatique	X	
	<i>Pelusios niger</i>	Fleuve et rivière, semi aquatique	x	

Annexe 7

AMPHIBIENS DU PARC NATIONAL DE ZAKOUMA

X Présent

x Potentiellement présent

Famille	Espèce	Habitat	Présence Zakouma	Statut UICN
Arthroleptidae	<i>Arthroleptis cf. poecilonatus</i>	Forêt galerie, savane humide	X	
Bufonidae	<i>Bufo maculatus</i>	Rivière	X	Risque bas (1)
	<i>Bufo regularis</i>	Mare en savane	X	Risque bas (1)
	<i>Bufo xeros</i>	Mare en savane	X	Risque bas (1)
	<i>Bufo pentoni</i>	Savane	X	Risque bas (1)
Hemisotidae	<i>Hemisis marmoratus</i>	Savane	X	Risque bas (1)
Hyperoliidae	<i>Leptopelis viridis</i>	Savane, galerie forestière, berge de rivière	X	
	<i>Leptopelis bufonides</i>	Savane	X	
	<i>Hyperolius nitidulus</i>	Savane	X	
	<i>Hyperolius nasutus</i>	Savane	X	
	<i>Africalus vittiger</i>	Savane, mare	X	
	<i>Africalus weidholzi</i>	Savane	X	
	<i>Kassina senegalensis</i>	Savane, galerie forestière	X	Risque bas (1)
	<i>Kassina cassinoides</i>	Savane, galerie forestière	X	
	<i>Kassina fusca</i>	Savane	X	
Microhylidae	<i>Phrynomantis microps</i>	Savane	X	
Pipidae	<i>Xenopus muelleri</i>	Mare	X	Risque bas (1)
Ranidae	<i>Pyxicephalus edulis</i>	Savane	X	
	<i>Tomopterna cryptotis</i>	Savane	X	
	<i>Hildebrandtia ornata</i>	Mare, galerie forestière	X	
	<i>Hylarana galamensis</i>	Savane, rivière	X	
	<i>Ptychadena pumilio</i>	Mare, rivière	X	
	<i>Ptychadena bibroni</i>	Savane marécageuse	X	Risque bas (1)
	<i>Ptychadena schubotzi</i>	Savane, rivière	X	
	<i>Ptychadena oxyrhynchus</i>	Lit de rivière en saison sèche, mare	X	Risque bas (1)
	<i>Ptychadena trinodis</i>	Savane	X	Risque bas (1)
	<i>Ptychadena mascareniensis</i>	Savane humide	X	
	<i>Ptychadenia stenocephala</i>	Savane marécageuse	X	
	<i>Ptychadenia floweri</i>	Rivière, mare, savane	X	
	<i>Haplobatrachus occipitalis</i>	Rivière, mare	X	
	<i>Phrynobatrachus cf. latifrons</i>	Savane	X	
	<i>Phrynobatrachus cf. francisci</i>	Savane	X	
	<i>Phrynobatrachus cf. natalensis</i>	Mare, savane	X	

(1) Dépendant des activités de conservation

Annexe 8

POISSONS DU PARC NATIONAL DE ZAKOUMA

X Présent x Potentiellement présent

Famille	Nom scientifique	Nom français	Nom vernaculaire	Présence Zakouma	Statut UICN
Polypteridae	<i>Polypterus senegalus senegalus</i>	Polyptère, poisson caïman	Am kor-kor	X	
	<i>Polypterus endlicheri endlicheri</i>	Polyptère, poisson caïman	Am kor-kor	X	
Osteoglossidae	<i>Heterotis niloticus</i>		An'Golo	X	
Mormyridae	<i>Gnathomenus niger</i>		Woudwoudou Pate	X	
	<i>Hyperopisus bebe occidentalis</i>		Woudwoudou Pate	X	
	<i>Marcusenius isodori</i>		Woudwoudou Pate	x	
	<i>Mormyrus hasselquistii</i>		Woudwoudou Pate	X	
	<i>Mormyrus rume</i>		Sokok	X	
	<i>Petrocephalus bovei</i>		Woudwoudou Pate	X	
Gymnarchidae	<i>Gymnarchus niloticus</i>		Am Tchalendo	X	
Characidae	<i>Alestes baremoze</i>		Salanga	x	
	<i>Brycinus nurse</i>	Sardine	Fatimé sal-sal, Angnan	x	
	<i>Hydrocynus forskalii</i>		Binga, Am sounoun	X	
Distichodontidae	<i>Distichodus rostratus</i>		Am guesh	X	
Citharinidae	<i>Citharinus citharus</i>		Am debek, Douro	X	
	<i>Citharinus latus</i>			X	
Cyprinidae	<i>Labeo senegalensis</i>		Am Dougoula	X	
Bagridae	<i>Auchenoglanis tchadensis</i>		Garga	X	
	<i>Auchenoglanis biscutatus</i>	Silure	Garga	X	
	<i>Auchenoglanis occidentalis</i>	Silure	Garga	X	
	<i>Bagrus bayad</i>	Silure	Abou chanap, Donon	X	
Schilbeidae	<i>Schilbe mystus</i>		Babaldjo	X	
Clariidae	<i>Clarias anguillaris</i>	Silure	Balboute	X	
	<i>Clarias lazera</i>	Silure	Balboute	X	
	<i>Heterobranchus bidorsalis</i>	Silure	Ynalat	X	
Malopteruridae	<i>Malopterurus electricus</i>	Poisson électrique	Barada, Abnar	X	
Moxokidae	<i>Hemisynodontis membranaceus</i>		Graga	X	
	<i>Synodontis clarias</i>		Graga	X	
	<i>Synodontis nigrita</i>		Graga	X	
	<i>Synodontis schall</i>		Graga	X	
	<i>Synodontis violaceus</i>		Graga	X	
	<i>Synodontis occidentalis</i>		Graga	x	
Centropomidae	<i>Lates niloticus</i>	Capitaine, perche du Nil	Capitaine	X	
Cichlidae	<i>Tilapia galilae</i>		Forfo	X	
	<i>Tilapia nilotica</i>		Forfo	X	
	<i>Tilapia zillii</i>		Forfo	x	
	<i>Tilapia multiradiata</i>		Forfo	X	
	<i>Hemichromis fasciatus</i>		Forfo	x	
Lepidoserinidae	<i>Protopterus annectens</i>	Anguille	Am-kourou	X	
Tetraodontidae	<i>Tetraodon fahaka</i>		Doup-doup	X	

[illegible]

FICHE IKA COBE DE BUFFON

Nom circuit:		Longueur circuit:		Observations
Pointeur:		Météo:		
Observateur droit:				
Observateur gauche:				
Date:		Heure début:		

[illegible]